

Gegeneinander glauben - miteinander forschen? Paradigmenwechsel frühneuzeitlicher Wissenschaftskulturen

Daugirdas, Kęstutis (Ed.); Witt, Christian Volkmar (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Daugirdas, K., & Witt, C. V. (Hrsg.). (2022). *Gegeneinander glauben - miteinander forschen? Paradigmenwechsel frühneuzeitlicher Wissenschaftskulturen* (Veröffentlichungen des Instituts für Europäische Geschichte Mainz, Beihefte, 134). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. <https://doi.org/10.13109/9783666568596>

Nutzungsbedingungen:

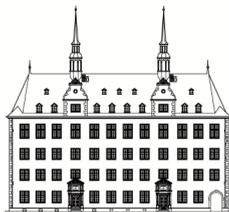
Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



Veröffentlichungen des
Instituts für Europäische Geschichte Mainz

Abteilung für Abendländische Religionsgeschichte
Herausgegeben von Irene Dingel

Beiheft 134

Gegeneinander glauben – miteinander forschen?

Paradigmenwechsel frühneuzeitlicher Wissenschaftskulturen

Herausgegeben von
Kęstutis Daugirdas und
Christian Volkmar Witt

Unter Mitarbeit von
Dagmar Bronner

Vandenhoeck & Ruprecht

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.de> abrufbar.

© 2022 Vandenhoeck & Ruprecht, Theaterstraße 13, D-37073 Göttingen, ein Imprint der Brill-Gruppe (Koninklijke Brill NV, Leiden, Niederlande; Brill USA Inc., Boston MA, USA; Brill Asia Pte Ltd, Singapore; Brill Deutschland GmbH, Paderborn, Deutschland; Brill Österreich GmbH, Wien, Österreich)

Koninklijke Brill NV umfasst die Imprints Brill, Brill Nijhoff, Brill Hotei, Brill Schöningh, Brill Fink, Brill mentis, Vandenhoeck & Ruprecht, Böhlau, Verlag Antike und V&R unipress.

Das Werk ist als Open-Access-Publikation im Sinne der Creative-Commons-Lizenz BY-NC-ND International 4.0 (»Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitung«) unter dem DOI [10.13109/9783666568596](https://doi.org/10.13109/9783666568596) abzurufen. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Jede Verwertung in anderen als den durch diese Lizenz erlaubten Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Umschlagabbildung: Philipp Lansbergen, *Tabulae motuum coelestium*, Middelburg 1632 [Johannes a Lasco Bibliothek Emden, Philos. 2° 0043M]

Umschlaggestaltung: SchwabScantech, Göttingen
Satz: le-tex publishing services, Leipzig

Vandenhoeck & Ruprecht Verlage | www.vandenhoeck-ruprecht-verlage.com

ISSN 2197-1056

ISBN (online): 978-3-666-56859-6

ISBN (print): 978-3-525-56859-0



Inhaltsverzeichnis

<i>Kęstutis Daugirdas, Christian Volkmar Witt</i> Vorwort.....	7
<i>Kęstutis Daugirdas</i> Physik- und Astronomielehrbücher der reformierten Gelehrten im konfessionellen Zeitalter	11
<i>Klaus-Dieter Herbst</i> Die Suche im Himmel nach Wahrheit. Copernicanische Theorie im Kontext konfessioneller Bindung	61
<i>Morten Fink-Jensen</i> Tycho Brahe and Interconfessional Research in the Sixteenth Century.....	79
<i>Klaas-Dieter Voß</i> David und Johannes Fabricius. Astronomische und astrologische Forschung in Ostfriesland im Austausch mit Tycho Brahe und Johannes Kepler.....	91
<i>Kai-Ole Eberhardt</i> »res naturales pertinent ad scientiam«? Cartesianische Naturphilosophie in der reformierten Theologie der Niederlande im 17. Jahrhundert.....	115
<i>Michael Beintker</i> Frühneuzeitliche Entspannungsstrategien im Konflikt zwischen glaubender und naturwissenschaftlicher Weltsicht und ihre konfessionellen Besonderheiten	133
<i>Maike Sach</i> Glaubensflüchtling, Nachrichtenagent und Wissenschaftskommunikator. Der Sozinianer Stanisław Lubieniecki im norddeutschen Exil	147

Pablo Toribio

Isaac Newton's antitrinitarianism in relation to his natural philosophy. Origins, chronology and continuities..... 177

Rita Widmaier

Die Verbreitung frühneuzeitlicher Wissenschaft in transkonfessioneller Kooperation. Das Beispiel von Leibniz und den Jesuiten in China 203

Bernd Roling

Donner zwischen Helmstedt und Uppsala. Meteorologie und Vorzeichenkunde auf beiden Seiten der Ostsee 237

Michael Weichenhan

Zur Ablösung der Naturwissenschaften von der Theologie 261

Anhang 291

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren..... 295

Vorwort

Der vorliegende Band geht zurück auf die Tagung »Gegeneinander Glauben – miteinander forschen? Paradigmenwechsel frühneuzeitlicher Wissenschaftskulturen«, die vom 3. bis zum 5. Oktober 2019 in der Johannes a Lasco Bibliothek Emden (JALB) stattfand. Die Tagung bildete den Auftakt des Kooperationsprojekts »Konfessionskultur des Reformiertentums im Nord- und Ostseeraum« zwischen der JALB und dem Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz (IEG). Im Zentrum des Projekts, für das die Herausgeber verantwortlich zeichnen, steht die Frage, ob sich angesichts der Pluralität des frühneuzeitlichen Reformiertentums ein spezifisches Profil reformierter Konfessionskultur bestimmen lässt. Dieser Frage wird entlang zentraler Interaktionsfelder nachgegangen, auf denen mögliche konfessionelle Prägnungen erwartet werden: Wissenschafts- und Wirtschaftskulturen finden genauso Beachtung wie ästhetische und politisch-rechtliche Kulturen, die jeweils durch international-interdisziplinäre Tagungen exemplarisch ausgeleuchtet werden.

Zum inhaltlich-thematischen Ausgangspunkt für den vorliegenden Tagungsband wurde das sich verändernde Verhältnis von frühneuzeitlicher Physik und Astronomie zur christlichen Religion im Allgemeinen und zu ihren konfessionsspezifischen Ausprägungen im Besonderen gewählt. Dabei war es erklärtes Ziel der Tagung, die entsprechenden, mit den neuen astronomisch-physikalischen Entdeckungen verbundenen Prozesse anhand des zur Transkonfessionalität tendierenden Paradigmenwechsels in den frühneuzeitlichen Wissenschaftskulturen exemplarisch in den Blick zu nehmen. Vor diesem Hintergrund boten die Welt, deren Bilder einen Wandel durchliefen, die Naturwissenschaften, die den Wandel vorantrieben, und die Theologien, die sich von einstigen Gewissheiten über Gott und Welt verabschiedeten, sich neu konstituierten und das Leben in der Frühen Neuzeit entscheidend mitbestimmten, eine dankbare Fläche für eine interkonfessionell vergleichende Untersuchung konfessioneller Spezifika.

Vom strukturellen Zuschnitt her machte es sich die Tagung zur Aufgabe, einer dreifachen Fragestellung nachzugehen. Erstens: Lassen sich in der untersuchten Zeitspanne von ca. 1550 bis ca. 1750 konfessionsspezifische Wissenschaftspraktiken feststellen? Zweitens: Welche Rolle spielten interkonfessionelle Kommunikation, Distribution und Kooperation? Drittens: Wann und warum koppelten sich Methoden und Prozesse der theologischen und der naturwissenschaftlichen Wahrheitsfindung voneinander ab? In theoretischer Hinsicht wurde hierbei ein Paradigmenwechsel in den frühneuzeitlichen Wissenschaftskulturen als Arbeits-

hypothese vorausgesetzt, allerdings nicht in der klassischen Form, wie sie von Thomas S. Kuhn im Sinne der wissenschaftlichen Revolution im wissenschaftshistorischen Diskurs verankert wurde¹: Mit Paradigmenwechsel wurde vielmehr der Prozess der von der theologischen Wahrheitsfindung zunehmend absehbaren und sich von dieser unabhängig etablierenden Transkonfessionalität der naturwissenschaftlichen bzw. naturphilosophischen Erkenntnisgewinnung anvisiert, dessen Tragweite in erster Linie in der Periode der konfessionellen Grenzziehungen, aber auch in der daran anschließenden Phase der unmittelbaren Nachwirkung jener Grenzziehungsprozesse abgemessen werden sollte.

Die in dem Tagungsband versammelten interdisziplinären Aufsätze dokumentieren anhand ausgewählter Fallstudien eine Reihe von möglichen Antworten auf die oben genannten Fragen. Der erste Beitrag, der eine umfassende Einleitung in das Thema bietet und anhand der einschlägigen Lehrbücher der reformierten Gelehrten einen möglichen Zusammenhang von astronomisch-physikalischer und theologisch-konfessioneller Erkenntnis näher untersucht, optiert etwa für einen marginalen Einschlag des Konfessionellen, der die Rede von einer spezifisch reformierten Wissenschaftskultur im Sinne einer Konfessionskultur als nicht sehr belastbar erscheinen lasse. Der interkonfessionelle Charakter der astronomischen Forschung wird auch in dem Aufsatz von Morten Fink-Jensen herausgestrichen, der das gelehrte Netzwerk um Tycho Brahe vor dem Hintergrund der Konfessionalisierungsprozesse in Dänemark in den Blick nimmt. Zur etwas anderen Gewichtung des Konfessionellen kommen die Beiträge von Klaus-Dieter Herbst und Klaas-Dieter Voß. Erstgenannter untersucht die Jahreskalender mit dem Ergebnis, dass unter den Kalendermachern und Prognostikenschreibern die lutherischen Astronomen der zweiten Reihe dominierten, die sich durchaus der mathematischen Berechnungen des Kopernikus bedienten. Klaas-Dieter Voß verweist bei seiner Aufarbeitung der Kontakte der bedeutenden ostfriesischen Astronomen lutherischen Bekenntnisses, David und Johannes Fabritius, zu Tycho Brahe und Johannes Kepler auf die Differenzen im Umgang mit Astrologie, mit der man im reformierten Einzugsgebiet wesentlich restriktiver verfahren sei.

Für eine gewisse konfessionskulturell bedingte Prägung bzw. Offenheit im Umgang mit neuen philosophischen Systemen spricht sich Kai-Ole Eberhard aus, der die Rezeption des Paradigmenwechsels der cartesianischen Philosophie durch Christoph Wittich unter dem Aspekt der hermeneutischen Zuordnung von *scientia* und *fides* untersucht. Demgegenüber konstatiert Michael Beintker in seinem Beitrag, der auf der Tagung als öffentlicher Abendvortrag präsentiert wurde, dass die Vermessung des Himmels eine ökumenische Angelegenheit dargestellt habe: Die frühneuzeitlichen Naturwissenschaften seien ihrer eigenen Logik gefolgt und

1 Vgl. Thomas S. KUHN, Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Frankfurt/M. ⁴1979.

hätten sich früh von konfessionellen Bindungen befreit, die in diesem Fall insofern recht lose gewesen seien, als Kirchenspaltung und damit verbundene konfessionelle Differenzen in systematischer Hinsicht soteriologische und nicht kosmologische Wurzeln vorzuweisen hätten. Eine weitgehende Selbständigkeit der sich während der Frühen Neuzeit entwickelnden Naturwissenschaften zeigt ebenfalls der Aufsatz von Maike Sach zum Netzwerk des Sozinianers Stanisław Lubieniecki auf, in dem konfessionelle Opposition zumindest temporär aufgehoben und Konfessionsgrenzen überschreitende Informationssammlung, Wissensdistribution und damit auch gemeinsame Wissensproduktion möglich gewesen seien.

Der Beitrag von Pablo Toribio zum ekklektischen Antitrinitarismus des Isaac Newton stellt fest, dass der große Physiker möglicherweise bereits um die Mitte der 1670er Jahre mit dem heterodoxen Gedankengut von Christoph Sand in Berührung gekommen sei, ohne dass dieses seine naturphilosophischen Ansichten in den *Principia* beeinflusst hätte: Gleichwohl lasse sich in theologischer Hinsicht bei Newton eine Kontinuitätslinie von seinen frühen Schriften zur Kirchengeschichte bis hin zur reifen Apologetik ziehen. Eine transkonfessionelle Vorgehensweise nimmt Rita Widmaier in den Blick, die, von einer bereits vollzogenen Ablösung der Philosophie von der Theologie bzw. von einer Trennung von Natur- und Geisteswissenschaften ausgehend, die Kooperation von Gottfried Wilhelm Leibniz mit den Jesuiten bei der Verbreitung frühneuzeitlicher Wissenschaft in China in ihrem strukturellen und inhaltlichen Zuschnitt analysiert. Eine zunehmende Entkopplung von naturwissenschaftlicher und theologischer Wirklichkeitserfassung erarbeitet auch Bernd Roling, der anhand der Analyse von der Deutung des Gewitterphänomens im 18. Jahrhundert das allmähliche Entschwinden Gottes in Transzendenz nachweist, ohne dass deswegen die numinose Natur, das Tremendum des Gewitters, gänzlich wegrationalisiert worden wäre. Der den Tagungsband abschließende Aufsatz von Michael Weichenhan umreißt letztlich die Ablösung der Naturwissenschaften von der Theologie als einen mehrere Jahrhunderte andauernden Prozess, bei dem Konflikte zwischen Theologen und Naturforschern als Momente der Ausdifferenzierung und nicht als Manifestationen konstanter und konträrer Weltanschauungen aufzufassen seien; die rationale Prüfung von Argumenten sowie die Unterscheidung zwischen lösbaren und unlösbaren Problemen hätten den naturwissenschaftlichen Diskurs aber nicht zuletzt angesichts konfessioneller Kontroversen attraktiv gemacht.

Im Zusammenhang mit der Drucklegung des Tagungsbands gilt unser Dank der am IEG angesiedelten Redaktion, namentlich Christiane Bacher, Sabine Mischner und Vanessa Weber, für die Betreuung und Irene Dingel für die Aufnahme der Publikation in die »Beihefte« der VIEG. Der wissenschaftlichen Mitarbeiterin der JALB, Dagmar Bronner, danken wir für das sorgfältige Lektorat. Zu besonderem Dank sind wir schließlich all denjenigen verpflichtet, die die Emdener Tagung mit ihren Diskussionsbeiträgen und diesen Band mit ihren Aufsätzen bereichert haben.

Mit diesem Dank verbinden wir nun die Hoffnung, dass diese erste Dokumentation des eingangs genannten Kooperationsprojekts zum interdisziplinären Gespräch beizutragen vermag, das zum einen über das frühneuzeitliche Verhältnis von Naturwissenschaften, Konfession und Religion, zum anderen rund um das Konzept der »Konfessionskultur« geführt wird.

Emden und Mainz, im März 2021

Kęstutis Daugirdas und Christian V. Witt

Physik- und Astronomielehrbücher der reformierten Gelehrten im konfessionellen Zeitalter

1. Vorbemerkungen

Die Erschließung der Physik- und Astronomielehrbücher der reformierten Gelehrten im konfessionellen Zeitalter stellt eine zweifache Herausforderung dar. Zum einen muss man mit Blick auf die Geschichte der Physik insgesamt feststellen, dass hier ein Feld vorliegt, das bislang nicht besonders häufig oder gar erschöpfend bearbeitet wurde. Sieht man von den älteren Physikgeschichten eines August Heller oder Ferdinand Rosenberger ab¹, gibt es kaum Darstellungen, die sich mit den frühneuzeitlichen Transformationsprozessen auf diesem Gebiet in ihrer ganzen Bandbreite befassen würden: In den meisten Fällen begnügt man sich damit, einzelne herausragende Gestalten, wie Nikolaus Kopernikus (1473–1543), Galileo Galilei (1564–1642), René Descartes (1596–1650), Christiaan Huygens (1629–1695), Isaac Newton (1643–1727) u.a., herauszugreifen und von ihnen her das Werden der klassischen Physik zu schildern². Die lehrbuchmäßige Verarbeitung der physikalischen Einsichten – alter wie neuer – an den Universitäten und Hohen Schulen ist hingegen unterbelichtet. Zum anderen wird die konfessionelle Frage bei der Behandlung der Entwicklungen im Bereich der Physik und der Astronomie nur selten explizit gestellt und noch seltener in interkonfessionell vergleichender Perspektive beantwortet. So kommt etwa die materialreiche Studie von Edward Grant zur scholastischen Kosmologie von 1200 bis 1687 für das 16. und 17. Jahrhundert im Wesentlichen mit der Analyse der Werke der römisch-katholischen Gelehrten

1 Vgl. August HELLER, *Geschichte der Physik von Aristoteles bis auf die neueste Zeit*, 2 Bde., Stuttgart 1882, 1884; Ferdinand ROSENBERGER, *Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften sowie der allgemeinen Geschichte*, 3 Bde., Braunschweig 1882, 1884, 1887–1890.

2 Vgl. exemplarisch Wilfried KUHN, *Ideengeschichte der Physik. Eine Analyse der Entwicklung der Physik im historischen Kontext*, unter Mitarbeit von Oliver Schwarz, Berlin u.a. ²2016, S. 116–250. Nicht viel anders verfährt die ältere Studie von Max von LAUE, *Geschichte der Physik*, Bonn ²1947: Hier werden die wesentlichen Entwicklungen auf den Gebieten der Zeitmessung, Mechanik, Gravitation, Optik etc. mit Rückbezug auf die Entdeckungen der herausragenden Gestalten der neuen Physik nachgezeichnet.

aus³. Die astronomiegeschichtlichen Untersuchungen – darunter auch solche, die inzwischen zu den Klassikern gehören – verzichteten wiederum häufig auf die Einbindung der religiösen Komponente ganz⁴. Entsprechend kurz fällt der Überblick über den Stand der diesbezüglichen Forschung aus, der kein einheitliches Bild zu Tage fördert.

Von besonderer Bedeutung für die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Aufkommen der modernen Naturwissenschaft und der kirchlichen Zugehörigkeit war die 1935 abgeschlossene und 1938 erstmals publizierte Arbeit des Wissenschaftssoziologen Robert K. Merton zu Wechselwirkungen von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft inklusive der religiösen Kultur in England im 17. Jahrhundert⁵. Von der empirisch belegten Tatsache ausgehend, dass unter den Mitgliedern der 1660 gegründeten Royal Society Puritaner besonders zahlreich vertreten waren, postulierte Merton eine wichtige Rolle des Puritanismus, die dieser beim Aufkommen der modernen, experimentell verfahrenen Naturwissenschaft – darunter auch der Physik – gespielt habe. Paradoxerweise wurde hierbei die Bedeutung des konfessionellen Elements vom Autor dann auch gleich mehr oder minder konsequent eliminiert: In Anlehnung an Ernst Troeltsch und Max Weber begründete Merton die Affinität des Puritanismus zur neuen Naturwissenschaft ausschließlich mit der religiösen Ethik der Puritaner, die auf einem Wertesystem der rational-empirisch ausgerichteten innerweltlichen Askese beruhen würde, und nahm davon die (spekulativ-dogmatische) Theologie explizit aus⁶. Gänzlich ohne

3 Vgl. Edward GRANT, *Planets, Stars, and Orbs. The Medieval Cosmos, 1200–1687*, Cambridge u.a. 2009.

4 Vgl. exemplarisch Rudolf WOLF, *Geschichte der Astronomie*, München 1877; ders., *Handbuch der Astronomie[,] ihrer Geschichte und Litteratur. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten*. In zwei Bänden, Zürich 1890–1893; Ernst ZINNER, *Die Geschichte der Sternkunde. Von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart*, Berlin 1931; ders., *Astronomie. Geschichte ihrer Probleme*, Freiburg i.Br. u.a. 1951; Thomas S. KUHN, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt/M. 4 1979; ders., *Die kopernikanische Revolution*, Braunschweig u.a. 1981; Jürgen HAMEL, *Geschichte der Astronomie. Von den Anfängen bis zur Gegenwart*, Basel u.a. 1998. Die neuesten Publikationen, sofern sie sich im astronomiegeschichtlichen Kontext die Frage nach der Rolle des Religiösen bzw. Konfessionellen überhaupt stellen, neigen zur Betonung des Überkonfessionellen. Vgl. z.B. Fritz KRAFFT, *Überkonfessionelle christliche Glaubensinhalte als Begleiter Johannes Keplers auf dem Weg zu einer neuen Astronomie und Astrologie*, in: Gudrun WOLFSCHMIDT (Hg.), *Astronomie und Astrologie im Kontext von Religionen*, Hamburg 2018, S. 35–67.

5 Vgl. Robert K. MERTON, *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*, New York 2 1970. Vgl. zur Entstehung und Publikation der Arbeit: I. Bernard COHEN, *Introduction. The Impact of the Merton Thesis*, in: Ders. (Hg.), *Puritanism and the Rise of Modern Science. The Merton Thesis*, New Brunswick u.a. 1990, S. 1–111, hier S. 28–40.

6 Vgl. hierzu auch Robert K. MERTON, *Motive Forces on the New Science (1938)*, in: COHEN (Hg.), *The Rise of Modern Science*, S. 112–131, hier S. 126.

Theologie kam Merton freilich dann doch nicht aus und leitete die auf die Betonung des Rational-Experimentellen hinauslaufende innerweltliche Askese letztlich, genauso wie seine Vorgänger, von der im Reformiertentum des 17. Jahrhunderts geläufigen Lehre von der doppelten Prädestination ab⁷.

In selbständiger Anknüpfung an Merton ging der Wissenschaftshistoriker Reijer Hooykaas in seiner erstmals 1972 erschienenen knappen, aber prägnanten Studie zum Verhältnis von (christlicher) Religion zum Aufkommen der modernen Naturwissenschaft einen etwas anders strukturierten Weg⁸. Im Rahmen seiner Untersuchung stellte Hooykaas fest, dass der biblische Schöpfungsgedanke und die damit einhergehende Entgöttlichung der Natur, wie sie nicht zuletzt vom Reformiertentum des 16. und 17. Jahrhunderts vertreten wurden, das Aufkommen des empirisch-mechanistischen Weltzugangs begünstigt habe. Dabei nahm sich Hooykaas auch der konkreten Frage an, inwieweit die Aufgeschlossenheit des Reformiertentums für die Heliozentrik mit dessen theologischer Hermeneutik zusammenhänge, und beantwortete sie eindeutig. Den Ermöglichungsgrund für jene Aufgeschlossenheit erblickte er vor allem in der Anwendung der Akkommodationstheorie durch Johannes Calvin (1509–1564), welche die Trennung zwischen der auf Allgemeinverständlichkeit abzielenden biblischen Denkwelt und der wissenschaftlichen Weltbetrachtung ermöglicht habe⁹.

Die Antwort von Hooykaas setzte denn auch dessen jüngerer Zunftgenosse Rienk Vermij in seiner grundlegenden Arbeit zur Rezeption des Kopernikanismus in den Niederlanden voraus, in der er das Konfessionelle gleichsam programmatisch im Titel artikulierte¹⁰ und ein facettenreiches Bild der Einbettung der Verarbeitung des kopernikanischen Gedankenguts in komplexe wissenschafts-, politik- und philosophiegeschichtliche Zusammenhänge in der Zeitspanne von ca. 1570 bis ca. 1750 zeichnete. Im Unterschied zu Hooykaas erarbeitete Vermij freilich viel stärker das keineswegs eindeutige, spannungsgeladene Wechselverhältnis zwischen christlicher Religion in ihrer reformierten Ausprägung und der aufkommenden heliozentrischen Kosmologie: Der Anwendung der Akkommodationstheorie durch die reformierten Kopernikaner, wie etwa Philipp Lansbergen (1561–1632), Christoph

7 Vgl. MERTON, *Science, Technology and Society*, S. 93.

8 Vgl. Reijer HOYKAAS, *Religion and the Rise of Modern Science*, Edinburgh u.a. 1984.

9 Vgl. ebd., bes. S. 117–124, 130–133. Vgl. auch: Ders., G.J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth. With Translation, Annotations, Commentary and Additional Chapters on Ramus-Rheticus and the Development of the Problem before 1650, Amsterdam u.a. 1984, S. 176–181. Die These von Hooykaas wurde in der Folgezeit vielfach übernommen, vgl. etwa Stephen D. BENIN, *The Footprints of God. Divine Accommodation in Jewish and Christian Thought*, Albany, New York 1993, S. 193–197.

10 Vgl. Rienk VERMIJ, *The Calvinist Copernicans. The Reception of the New Astronomy in the Dutch Republic, 1575–1750*, Amsterdam 2002.

Wittich (1625–1687), Franciscus Burmann (1628–1679) u.a., stand ihre Ablehnung und die damit einhergehende massive Bekämpfung der Heliozentrik durch die Vertreter der reformierten Scholastik, wie etwa Gisbertus Voetius (1589–1676) und seine Schüler, gegenüber; auf dem Höhepunkt der großen Kopernikanismusdebatte um die Mitte der 1650er Jahre habe dies zu einer Zweiteilung der reformierten Kirche in den Niederlanden geführt¹¹.

Seitens der kirchenhistorischen Forschung war man sich des von Vermij beschriebenen Sachverhalts seit Längerem bewusst. Den offensichtlich uneinheitlichen Zugang der Reformierten zur Verhältnisbestimmung von Heiliger Schrift und Naturwissenschaft suchte man seit den 1960er Jahren lange durch den Verweis auf die weitreichenden Unterschiede in den Bibelhermeneutiken Calvins und seiner Nachfolger zu erklären. Die Grundlagen für eine solche Deutung legte John Dillenberger, der den christozentrischen Aspekt der Bibelhermeneutik Calvins hervorhob und sie mit dem im Sinne der Verbalinspiration zugeschnittenen bibelhermeneutischen Zugang seiner Nachfolger kontrastierte: Der Genfer Reformator habe sich aufgrund seiner Bibelhermeneutik durch eine akkommodations- und wissenschaftsfreundliche Haltung ausgezeichnet und das biblisch-theologische Diktat in astronomischen Fragen vermieden¹²; die (an Philipp Melanchthon [1497–1560] anknüpfenden, aristotelisch orientierten) Vertreter der reformierten Scholastik, wie Girolamo Zanchi (1516–1590), Lambert Danaeus (1530–1595) oder eben auch Gisbertus Voetius, hätten hingegen die Bibel im Sinne eines wörtlich inspirierten Wissenssystems gehandhabt, das sie nach einer uniformen Konzeption von Naturwissenschaft und Bibel unter der Voraussetzung der Normativität der Letztgenannten habe streben lassen¹³.

Obwohl der Deutung Dillenbergers, die auf das Postulat einer Diskontinuität zwischen Calvin und seinen scholastischen Nachfolgern hinauslief, in der Forschung noch vor nicht allzu langer Zeit beigespflichtet wurde¹⁴, blieb sie letztlich doch nicht ohne Widerspruch. In jüngster Zeit machten sich verstärkt Stimmen vernehmbar, die gerade jene Diskontinuität grundsätzlich in Frage stellen: Zuletzt wies David S. Sytsma darauf hin, dass Calvin in naturphilosophischen Fragen von der Einheit

11 Vgl. ebd., S. 241–271, bes. S. 249–251, 255.

12 Vgl. John DILLENBERGER, *Protestant Thought and Natural Science. A Historical Interpretation*, New York 1960, bes. S. 32 und 36f. Ähnlich argumentiert in diesem Punkt auch Kenneth J. HOWELL, *God's Two Books. Copernican Cosmology and Biblical Interpretation in Early Modern Science*, Notre Dame, Indiana 2002, bes. S. 144f. Vgl. zur ausführlichen Behandlung des Verhältnisses Calvins zum kopernikanischen Heliozentrismus die bei HOWELL, *God's Two Books*, auf S. 259, Anm. 20, angegebene Literatur.

13 Vgl. DILLENBERGER, *Protestant Thought*, bes. S. 59–61.

14 Vgl. etwa Donald SINNEMA, *Aristotle and Early Reformed Orthodoxy. Moments of Accommodation and Antithesis*, in: Wendy E. HELLEMAN (Hg.), *Christianity and the Classics. The Acceptance of a Heritage*, Lanham u.a. 1990, S. 119–148.

von physikalischer und theologischer Erkenntnis der Schöpfung ausgegangen sei, wie sie im mosaischen Schöpfungsbericht und anderen diesbezüglichen biblischen Texten überliefert wurde; damit habe der Genfer Reformator aber eine sehr ähnliche Position wie Danaeus vertreten, der seinerseits der Akkommodationstheorie Calvins keineswegs verschlossen gewesen sei¹⁵. Mit dieser Einsicht ist man jedenfalls an einem Punkt angekommen, an dem einerseits klar wird, dass es nicht wohl möglich ist, eine scharfe Trennung vorzunehmen zwischen Calvin, dessen Bibelhermeneutik der aufkommenden neuen Astronomie und Physik gegenüber potentiell aufgeschlossen gewesen sei, und seinen scholastischen Nachfolgern, die in naturwissenschaftlichen bzw. naturphilosophischen Fragen wesentlich rigidere Position eingenommen hätten. Andererseits darf die auf Hooykaas zurückgehende Annahme, dass die Anwendung der Akkommodationstheorie die Aufgeschlossenheit der Heliozentrik gegenüber begünstige, nicht als unproblematisch gelten.

Tatsächlich ist es hinsichtlich der Akkommodationstheorie nicht zu bezweifeln, dass sich viele, ja fast alle Vertreter der Heliozentrik im 17. Jahrhundert ihrer bedienten, um die Kollision zwischen dem biblischen Weltbild und dem kopernikanischen Weltsystem nicht als einen wirklichen Widerspruch erscheinen zu lassen. Dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie nicht deswegen zu Vertretern der Heliozentrik wurden, weil sie, in einer reformierten theologischen Denktradition stehend, die Akkommodationstheorie anwandten. Wie die Beispiele des lutherisch erzogenen kaiserlichen Astronomen Johannes Kepler (1571–1630) oder der römisch-katholischen Gelehrten Giordano Bruno (1548–1600) und Galileo Galilei zeigen, verhielt es sich vielmehr umgekehrt: Weil man zur Überzeugung der Richtigkeit des heliozentrischen Weltsystems als einer physikalischen Realität gelangt war, griff man konfessionsübergreifend auf die im Christentum (und Judentum) seit Jahrhunderten geläufige Akkommodationstheorie zurück¹⁶, mittels derer man dann nachwies, dass die biblischen Berichte von der ruhenden Erde und sich bewegenden Sonne (Jos 10,12–14, Ps 19,6f., Ps 93,1, Koh 1,4f. u.a.) als eine dem menschlichen Wahrnehmungsvermögen angepasste Redeweise aufzufassen seien – und nicht als eine wörtlich zu nehmende naturwissenschaftliche Einsicht¹⁷.

15 Vgl. David S. SYTSMA, Calvin, Daneau, and *Physica Mosaica*. Neglected Continuities at the Origins of an Early Modern Tradition, in: *Church History and Religious Culture* 95 (2015), S. 457–476, hier S. 463–465, 474f., und die auf S. 462f., Anm. 24, angegebene Forschungsliteratur zum christlichen Aristotelismus Calvins.

16 Bereits Thomas von Aquino kannte die Anpassung der mosaischen Redeweise an das populäre Gemüt, das sich vom sinnlich Wahrnehmbaren leiten lasse. Vgl. Thomas von AQUINO, *Summa theologiae, diligenter emendata de Rubens, Billuart et aliorum notis selectis ornata*, Pars 1a, Tomus primus, Turin 1937, P. I, Q. LXX, A. I, Sp. 451a: »Moyses autem rudi populo condescendens, sequutus est quæ sensibilibus apparent [...]«.

17 Vgl. von der zahlreichen Literatur zur Anwendung der Akkommodationstheorie durch Kepler und Galilei infolge ihrer Überzeugung von der Richtigkeit des kopernikanischen Systems: Jürgen

Wenn im Folgenden die Physik- und Astronomielehrbücher der reformierten Gelehrten im konfessionellen Zeitalter einer näheren Betrachtung unterzogen werden, legt der skizzierte Forschungsstand die Notwendigkeit nahe, die Frage nach dem konfessionsspezifischen Zugang der Reformierten zu physikalischen und astronomischen Wissensfeldern etwas anders zu artikulieren. In erster Linie soll nach den Charakteristika des Umgangs der Vertreter der reformierten Konfession mit Physik und Astronomie gefragt werden und wie diese Charakteristika mit den theologischen Spezifika des Reformiertentums zusammenhängen: Bedingen die spezifisch reformierten Anschauungen einen charakteristischen methodologischen Umgang mit astronomisch-physikalischen Fragen und beeinflussen sie eventuell die Wahrnehmung bzw. Beschreibung bestimmter Phänomene? Erst wenn die Antwort auf die beiden Teilfragen positiv ausfällt, wird man von reformierter Physik und Astronomie im Besonderen und von reformierter Wissenschaftskultur im Allgemeinen reden können. Hierbei wird davon ausgegangen, dass es nicht reicht, von einer Wissenschaftskultur des Reformiertentums im Sinne einer Konfessionskultur zu sprechen, nur weil Physik und Astronomie von Personen betrieben werden, die aus welchen Gründen auch immer der reformierten Konfession angehören: Dafür muss vielmehr ein breiterer innerer Zusammenhang zwischen der Handhabung der reformiert ausgeprägten religiösen Erkenntnis und der Handhabung der astronomisch-physikalischen Wissensfelder nachweisbar sein.

Die Beantwortung der Doppelfrage soll in zwei Schritten angesteuert werden. Als erstes rücken die grundlegenden Publikationen der Väter der reformierten Scholastik Girolamo Zanchi und Lambert Danaeus in den Mittelpunkt, nämlich *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* des Erstgenannten und die zweibändige *Physice christiana* des Zweitgenannten. Die beiden Werke spielten im Diskurs der Reformierten um den Umgang mit Physik und Astronomie bis weit in das 17. Jahrhundert hinein eine bedeutende Rolle, und sie wurden als systematische Entwürfe der Physikotheologie noch in der hitzigen Cartesianismusdebatte um 1650 berücksichtigt: Selbst der Begriff »Physikotheologie« bzw. »Physikotheologen« wurde nicht zuletzt mit Blick auf die Leistung von Danaeus und Zanchi geprägt – Voetius empfahl im Jahr 1644 seinen Studenten beide als Systematiker der Physikotheologie¹⁸. Im zweiten Schritt werden die ihrerzeit populären Physik- und

HÜBNER, Die Theologie Johannes Keplers zwischen Orthodoxie und Naturwissenschaft, Tübingen 1975, S. 210–229; HOWELL, God's Two Books, bes. S. 110–125 und 186–196. Vgl. zu Kepler, Bruno und Galilei: Robert S. WESTMAN, The Copernicans and the Churches, in: David C. LINDBERG/Ronald L. NUMBERS (Hg.), God and Nature. Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science, Berkeley u.a. 1986, S. 76–113, hier S. 90–92 und 98–103; KRAFFT, Überkonfessionelle christliche Glaubensinhalte, S. 63f.

18 Vgl. Johannes A. van RULER, The Crisis of Causality. Voetius and Descartes on God, Nature and Change, Leiden u.a. 1995, S. 71–84, bes. S. 71; EXERCITIA || ET || BIBLIOTHECA || Studiosi

Astronomielehrbücher von Clemens Timpler (1563–1624), Bartholomäus Keckermann (gest. 1609) und Marcus Friedrich Wendelin (1584–1652) einer näheren Betrachtung unterzogen. Entstanden in den ersten drei Dezennien des 17. Jahrhunderts, wurden sie mehrfach nachgedruckt und europaweit rezipiert. Im Falle der Lehrbücher Keckermanns und Wendelins lässt sich sogar eine transatlantische Nachwirkung belegen – sie wurden in Neuengland benutzt und dienten eine Zeit lang im Harvard College als Grundlage für den Physikunterricht¹⁹. Ähnliches gilt auch für die Physikotheologie Zanchis, dessen Werk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* im Rahmen des in den 1660er Jahren in Harvard absolvierten Theologiestudiums ausgiebig exzerpiert wurde²⁰.

Neben der weiten Verbreitung und Rezeption, welche die anvisierten Werke gleichsam zum repräsentativen Spiegel der im Reformiertentum jener Zeit geläufigen Zugänge zur Physik und Astronomie machen, lässt der Umstand, dass sie allesamt von ausgebildeten und – bis auf Timpler – profilierten reformierten Theologen stammen, besondere Rückschlüsse für die vorliegende Fragestellung erwarten. In inhaltlicher Hinsicht soll neben dem methodologischen Zugriff der genannten Autoren auf Physik und Astronomie vor allem auf den Umgang mit der Vorstellung vom Himmel inklusive der dazugehörigen Weltsysteme geachtet werden. Der Grund für eine solche Fokussierung ist zweifach: Die Vorstellung vom Himmel bildete – erstens – eine zentrale Schnittstelle zwischen religiöser und astronomisch-physikalischer Weltbetrachtung, bei der man die aus der heliozentrischen Theorie des Kopernikus und den Beobachtungen Tycho Brahes (1546–1601) zu der 1572 erschienenen Nova resultierenden Verschiebungen in unmittelbarer Verschränkung greifen kann. Zweitens bietet jene Schnittstelle eine dankbare Untersuchungsfläche für die konfessionellen Prägungen, können an ihr doch die Auswirkungen der für die Reformierten typischen Christologie beobachtet werden.

Hinsichtlich der im Folgenden verwendeten Termini bleibt anzumerken, dass der Begriff »Physik« nicht im Sinne der mathematisch durchgeführten Physik benutzt wird, wie er seit Isaac Newtons *Philosophiae naturalis principia mathematica* (Erstauflage: 1687) klassisch geworden ist. Die Verwendung des Begriffs richtet sich vielmehr induktiv nach dem Verständnis der Zeitgenossen des untersuchten

Theologiæ. || AUTORE || GISBERTO VOETIO || Theologiæ in Acad. Ultra- || jectinâ Professore. RHENO-TRAJECTI. APUD WILHELMUM STRICK. || ANNO M DC XLIV., S. 383f.: »*Physico-Theologi: qui sunt I. systematici, qui vel peculiari syntagmate, ut Danaeus; vel in cursu theologico physicam scripturaria[m] explicant, ut Zanchius [...]*«. Vgl. auch Udo KROLZIK, Physikotheologie, in: RGG⁴ 6 (2003), Sp. 1328–1330.

19 Vgl. Joseph S. FREEDMAN, *Philosophy and the Arts in Central Europe, 1500–1700. Teaching and Texts at Schools and Universities*, Aldershot u.a. 1999, S. 305f., 311f.; Samuel Eliot MORISON, *Harvard College in the Seventeenth Century*, Cambridge, Massachusetts 1936, Bd. 1, S. 225f.

20 MORISON, *Harvard College*, S. 277f.

Zeitraums, die darunter in der Regel die im Rahmen des Studiums der *Artes* und der Theologie durchgeführte systematische Beschäftigung mit der Naturphilosophie verstanden und sie als integralen Bestandteil der akademischen Bildung an den Universitäten und akademischen Gymnasien betrieben haben.

2. Girolamo Zanchi und Lambert Danaeus: Die Begründung der reformierten Physikotheologie im Sinne der *physica sacra*

Die beiden für den akademischen Umgang der Reformierten mit der Physik richtungweisenden Werke, *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* von Zanchi und die *Physice christiana* von Danaeus, entstanden fast zeitgleich – um die Mitte der 1570er Jahre. Sie waren Produkte von Theologen, die zu jener Zeit Lehrämter an den für das europäische Reformiertentum impulsgebenden Hochschulen – der Universität Heidelberg und der Akademie in Genf – innehatten und die sich um eine neue wissenschaftliche Durchdringung der Theologie inklusive der systematischen Verhältnisbestimmung zwischen Theologie und anderen akademisch gelehrten Wissensgebieten bemühten. Dass im Rahmen dieser Bemühungen die Physik bald ins Zentrum des Interesses geraten sollte, überrascht nicht, galt doch im Christentum von jeher der Grundsatz, dass man Gott auf zwei Wegen erkennen könne: mittels Betrachtung seiner Schöpfung, die man metaphorisch als »das Buch der Natur« bezeichnete, und mittels seiner Selbstoffenbarung im Wort, von der die Bibel das Zeugnis ablegte. Wie die meisten ihrer Zeitgenossen gingen auch Zanchi und Danaeus von diesem Grundsatz aus, infolge dessen sie die Unentbehrlichkeit der Kenntnis der Physik für die Erkenntnis Gottes als des weisen, zweckgerichtet und götig verfahrenen Schöpfers postulierten und sie somit für jeden Theologen als verbindlich vorschrieben²¹.

Auch wenn die Forschung gelegentlich davon ausgegangen ist, dass Danaeus als Erster seinen Entwurf der christlichen Physik elaboriert und in gedruckter Fassung

21 Vgl. zur entsprechenden Positionierung Zanchis: HIERON. ZANCHII || DE OPERIBVS || DEI INTRA SPACIVM || SEX DIERVM CREATIS || OPVS: || TRES IN PARTES DISTINCTVM. || I. || Περὶ τῶν ἀοράτων, hoc est, de rebus inuisibilibus. || II. || Περὶ τῶν ὀρατῶν, id est, de rebus visibilibus. || III. || Περὶ τοῦ ἀνθρώπου ὀρατοῦτε καὶ ἀοράτου, de[ue] alijs ad eum pertinenti- || bus, ad lapsum vsq[ue]: eo[ue] & de humano connubio ad finem vsq[ue] || Mundi duraturo. || Cum triplici Indice. || NEOSTADII PALATINORVM || Typis Matthæi Harnisii. || M. D. XCI., Sp. 195b–196a, bes. Sp. 196a:

veröffentlicht hat²², war Zanchi in chronologischer Hinsicht doch der Erste von den beiden, der das physikotheologische Vorhaben in der universitären Lehrpraxis umsetzte. Sein mehrfach nachgedrucktes Werk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* erschien zwar erst 1591 posthum zum ersten Mal im Druck – und somit eine geraume Zeit nach der Publikation der *Physice christiana* des Danaeus. Es war aber eine Sammlung der Stoffe der Vorlesung, die Zanchi als Inhaber des dritten theologischen Lehrstuhls an der Universität Heidelberg von ca. 1574/75 bis zu seiner Entlassung durch den lutherisch gesinnten pfälzischen Kurfürsten Ludwig VI. (1539–1583) im Jahr 1577 gehalten hatte²³. Obwohl der genaue Zeitraum jener Vorlesung nicht mehr ermittelt werden kann, lässt sich von ihr mit Sicherheit feststellen, dass sie auf die Vorlesungen zur Trinitäts- und zur Gotteslehre folgte, die Zanchi im Jahr 1568 begonnen hatte und aus denen die entsprechenden Werke *De tribus Elohim* (Erstauflage: 1572) sowie *De natura Dei* (Erstauflage: 1577) hervorgingen²⁴. Von der systematischen Gesamtanlage des Vorlesungszyklus her

»Quare Theologi est, non solum de Deo in se deque eius Essentia atq[ue] attributis disserere: nec solum de præstantissimo eius opere, quod est humani generis Redemptio: [...] verum etiam visibilia eius opera, quæ Physica, naturaliaq[ue] corpora vocantur, earumq[ue] naturarum principia, vires, & vsum indagare, cognoscere, contemplari. [...] officium Theologi esse, non solum de Essentia & voluntate Dei scientiam tradere: verum etiam à quonam Mundus, quæque in Mundo sunt, ortum habeant: quæ eius sint principia: quæ singularum rerum causæ, vires, effecta, vsus, explicare: quòd ex horum consideratione, Dei Maiestas, potentia, sapientia, bonitas quàm maxime illustretur«. Vgl. zur analogen Lehrmeinung des Danaeus: PHYSICE || CHRISTIANA, || SIVE, || CHRISTIANA || DE RERVVM CREA- || TARVM ORIGINE, || ET VSV DIS- || putatio. || TERTIA EDITIO. ALI- QVOT || locis ab ipso autore aucta, cui etiam accessit Index || duplex. || Per Lambertum Danæum. || GENEVÆ || APVD EVSTATH. VIGNON || M. D. LXXXVIII., S. 30f.

22 Wichtig für diese zeitliche Vorordnung des Werks des Danaeus vor demjenigen Zanchis ist Ernst BIZER, *Frühorthodoxie und Rationalismus*, Zürich 1963, S. 33, 50f. Aber auch die neuere Forschung geht bisweilen von der Abfolge Danaeus – Zanchi aus. Vgl. etwa van RULER, *The Crisis of Causality*, S. 71–83. Sinnema behandelt zwar Zanchis Umgang mit der Physik, bevor er die Auseinandersetzung des Danaeus mit derselben erörtert. Das tut er aber deshalb, weil er im Wesentlichen nur auf die 1554 veröffentlichte Ausgabe der *Physik* des Aristoteles von Zanchi eingeht. Vgl. SINNEMA, *Aristotle and Early Reformed Orthodoxy*, S. 132–137.

23 Dass *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* auf Vorlesungen zurückgeht, erwähnen die Söhne und Schwiegersöhne Zanchis, die das Werk dem Druck zugeführt haben. Vgl. *Epistola dedicatoria*, in: ZANCHI, *De operibus Dei*, fol. [vi]r: »[...] in [Academia Heidelbergensi] decennium S. Theologiam, magna frequentia, auditorumq[ue] voluptate & vtilitate, docuit, ac inter cætera, de his quoq[ue] materijs, quas istud volumen complectitur, publicè disseruit & disputavit [...]«.

24 Vgl. zu den beiden anderen Vorlesungen und den aus ihnen hervorgegangenen Werken: Kęstutis DAUGIRDAS, *Die Anfänge des Sozinianismus. Genese und Eindringen des historisch-ethischen Religionsmodells in den universitären Diskurs der Evangelischen in Europa*, Göttingen 2016, S. 346f., 351; Christopher J. BURCHILL, *Girolamo Zanchi. Portrait of a Reformed Theologian and His Work*, in: *The Sixteenth Century Journal* 15/2 (1984), S. 185–207, hier S. 202f.

scheint Zanchi jedenfalls die Entfaltung einer Art reformierten Summe der Theologie nach dem Vorbild des Thomas von Aquino (1225–1274) vorgeschwebt zu sein²⁵, die sich nach der Behandlung der Gotteslehre der Schöpfungslehre zuwandte.

Bei seiner Disposition des Stoffs folgte Zanchi in dem aus der Vorlesung hervorgegangenen Werk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* nicht nur dem Schöpfungsbegriff des Thomas²⁶, sondern größtenteils auch dem in der *Pars prima* der *Summa theologica* vorgegebenen inhaltlichen Muster: Der Heidelberger Theologieprofessor setzte bei der Entfaltung der Schöpfungslehre, dem Aquinaten vergleichbar, drei Schwerpunkte – die Erschaffung des unsichtbaren Kosmos (mit einer überaus ausführlichen Angelologie), die Erschaffung der sichtbaren Welt sowie die Anthropologie²⁷. In jener Vorlesung wurde auf diese Weise das Wesen des gesamten Kosmos mitsamt der Krönung der Schöpfung, dem Menschen, minutiös dargelegt – in der Druckfassung umfasst das Werk knapp 800 Folioseiten –, wobei Zanchi eine Synthese wagte. Über weite Strecken auf die christliche Tradition des Hexaemeron zurückgreifend, gestaltete Zanchi seine Darstellung am mosaischen Schöpfungsbericht entlang und reicherte sie zugleich mit den aktuell gängigen physikalisch-physiologischen Erkenntnissen an. Im Regelfall waren dies die Erkenntnisse der im christlichen Sinne weiterentwickelten aristotelischen Naturphilosophie, welche in den Augen des thomistisch geschulten Protestantens Zanchi methodologisch wie inhaltlich mit der Heiligen Schrift am besten harmonierte²⁸. Es konnten gelegentlich aber auch die aktuellen anatomischen Erkenntnisse des empirisch verfahrenen Andreas Vesalius (1514–1564) sein, dessen für die frühmoderne Anatomie grundlegendes Werk *De humani corporis fabrica libri septem* (1543) der Heidelberger Theologieprofessor seinen Zuhörern empfahl – zusammen mit den wichtigsten Schriften der Antike²⁹.

25 Vgl. John Patrick DONNELLY, S.J., Calvinist Thomism, in: *Viator* 7 (1976), S. 441–455, hier S. 444–449.

26 Vgl. ZANCHI, *De operibus Dei*, Sp. 10b: »Thomas Aquinas sic definit in prima parte q. 65. art. 3. Creatio est productio alicuius rei secundum sua[m] totam substantiam, nullo præsупposito, quod sit vel increatum, vel ab aliquo creatum«.

27 Vgl. zu den von Zanchi behandelten Aspekten im Einzelnen die drei Indices, die dem Werk vorangestellt sind, in: Ebd., fol. *–*2.

28 Vgl. ebd., Sp. 197a–201a, bes. Sp. 200b: »Nunc habemus methodum Mosis, non vsque adeo diuersam ab illa, quam sequutus etiam est Aristoteles. Vtile itaque hæc obseruare: vt quum Mosen legis in singulis diebus opera Dei enarrantem, si maiorem istarum rerum explicationem cupias, scias quo sit recurrendu[m]: ad Aristotelis scilicet libros, in quibus de ijsde[m] rebus fusiùs disputauit. Dei enim prouide[n]tia voluit, quæ breuiter per summu[m] Propheta[m] Mosen indicauit: ea per Philosophos fusiùs explicari [...]«.

29 Vgl. ebd., Sp. 484b: »Si quis hæc cupiat exactè cognoscere: is post Aristotelem de partibus animaliu[m]: & Platonis Timæum, vbi elegantissimè simul & diligentissimè partes humani corporis descripsit: legat etiam Medicos, tum veteres, vt Galenum, tum nouos, vt Vesalium & alios«.

Dass Zanchi die ihm vorliegende Literatur der Alten und Zeitgenossen in der ganzen Bandbreite rezipierte, hatte seinen Grund in der von ihm angewandten Methode. Der Heidelberger Theologieprofessor ging von dem Grundsatz aus, dass man vor allem bei der Erklärung der sichtbaren Schöpfung die Werke der (Natur-)Philosophen heranziehen könne und müsse, um zu einer vollständigeren Erfassung des mosaischen Berichts zu gelangen³⁰. Natürlich galt es hier darauf zu achten, dass die herangezogenen naturphilosophischen Einsichten denjenigen der Bibel nicht widersprachen. Doch die kritisch-synthetisierende Verschränkung der biblischen und naturphilosophischen Einsichten verstand Zanchi nicht im Sinne der Vorgabe einer Richtlinie für die Betreibung der Naturphilosophie, die, weil methodologisch anders verfahrend, selbstverständlich zu anders strukturierten Einsichten als die Theologie gelangen konnte³¹. Eine bibelkonforme Übernahme der Ergebnisse der physikalischen Forschung artikuliert er vielmehr mit Blick auf den Bereich der (Schöpfungs-)Theologie, wo ihnen ein sehr hoher Stellenwert zuerkannt wurde. Nach Zanchi waren die naturphilosophischen Einsichten, sofern sie mit der Bibel *und* mit der Sinneswahrnehmung kongruierten, der göttlichen Offenbarung gleichrangig³².

Es liegt auf der Hand, dass ein derartiger methodologischer Ansatz die Naturphilosophie enorm aufwertete, sich zugleich aber auch auf einen klar eingegrenzten Fokus festlegte. Zanchis kritisch-synthetisierende Verschränkung der biblischen Einsichten mit den naturphilosophischen kreiste um die Frage, wie und welche naturphilosophischen Erkenntnisse in das eigene theologische Denksystem sinnvoll integriert werden konnten – das epistemische Ringen mit dem Problem der normativen Gewichtung der biblischen und naturwissenschaftlichen Einsichten war strukturell vorgezeichnet. Eine genuin reformiert angegangene Problematik war dies freilich nicht, und selbst als spezifisch protestantisch kann man sie schwerlich bezeichnen, baute doch Zanchi auf den synthetisierenden Grundlagen auf, welche

30 Vgl. ebd., Sp. 201a: »Nos itaque in hac tertia parte Theologiæ, quæ est de operibus Dei, quæ creationis, & gubernationis appellantur: atque in primis de visibilibus, quæ narrat Moses, ea sumus ita interpretaturi, vt ad pleniorum illorum explicationem adhibere constituerimus Philosophos & in primis Aristotelem interpretem: vbi scilicet illi piè, & verè, & à scripturis non dissentanea scripserunt [...]«.

31 Vgl. ebd., Sp. 2b: »Est autem non paruum discrimen inter eum modum, quo de Mundo, deque ijs, quæ in Mundo sunt, Philosophus disputat: & inter eum, quo de ijsdem rebus disserit Theologus. Philosophus incipit à rebus ipsis, & spectatis ipsarum rerum effectis atque proprietatibus, eas considerat in sua ipsarum natura, quatenus tales sunt: easq[ue] diligenter examinando, in interna tandem proximaq[ue] ipsarum principia, causas, elementa, cogitatione resoluit: Et tunc se perfectam de illis scientiam consecutum esse existimat [...]«.

32 Vgl. ebd., Sp. 201a: »Ac proinde si quid in Philosophorum libris comperitur, quod cum sacris literis, & sensu etiam, percipiatur ita se habere: illud tanquam vocem diuinam in natura & per Philosophos loquentem, amplectendum esse docemus«.

die mittelalterliche Gelehrsamkeit bereitgestellt hatte und auf denen er sich bei der Durchführung seines Vorhabens im Allgemeinen wie im Konkreten bewegte. Bei der Entfaltung seiner Vorstellung vom Himmel richtete sich Zanchi etwa nach der aristotelisch-ptolemäischen Tradition, wie sie im Mittelalter in kritischer Verschränkung mit biblischem Gedankengut weitergebildet und zur Reife gebracht worden war: Neben den klassischen Werken der Antike, wie *De coelo* von Aristoteles (384–322 v.Chr.)³³, der *Historia naturalis* von Plinius d.Ä. (23/24–79)³⁴ und dem *Almagest* von Claudius Ptolemäus (ca. 100–178)³⁵, zog Zanchi zur Erklärung der Details des mosaischen Schöpfungsberichts verstärkt die pseudaristotelische Schrift *De mundo*³⁶, *De natura rerum* von Beda Venerabilis (672/673–735)³⁷ und das weit verbreitete Lehrbuch von Johannes de Sacrobosco aus dem 13. Jahrhundert, *De sphaera*³⁸, heran.

Inhaltlich ging Zanchi somit vom klassischen antik-mittelalterlichen Kosmosmodell aus, das einen sphärisch-harmonischen Weltbau annahm. Diesem Modell zufolge galt die Erde als eine freischwebende Kugel, die sich inmitten des stufenförmig geordneten sphärischen Kosmos befand. Umkreist wurde sie von den sieben Wandelsternen, die ihre Position am Himmel veränderten, und den stets gleiche Bahnen ziehenden Fixsternen. Die sieben Wandelsterne bewegten sich um die Erde in sieben Kreisen, welche die Sphären bildeten. Die unterste Sphäre war die des Mondes, gefolgt von Merkur und Venus, den zwei unteren Planeten. Alsdann kam die Sphäre der Sonne, und über ihr zogen Mars, Jupiter und Saturn, die drei oberen Planeten, ihre Kreise. Die oberste Grenze des sichtbaren Himmels und somit auch der Welt stellte die Fixsternsphäre dar. Bewegt wurden die konzentrischen Sphären vom ersten Beweglichen (*primum mobile*), das vermittels der Fixsternsphäre das System zum Rotieren brachte³⁹. Umschlossen wurde das Ganze von dem für das menschliche Auge nicht sichtbaren feurig glänzenden Himmel (*coelum empyraeum*), von dem der Apostel Paulus bei seiner Erzählung von der Entrückung in den

33 Vgl. ebd., Sp. 41b, 250a, 252b, 276b, 395a.

34 Vgl. ebd., Sp. 244b, 395b.

35 Vgl. ebd., Sp. 254a, 395b–396a.

36 Vgl. ebd., Sp. 16a, 21b, 29b, 41b, 217a, 252b, 394b. Zanchi wusste bereits, dass die Schrift *De mundo* nicht von Aristoteles selbst stammte. Vgl. ebd., Sp. 44b: »[...] autor libri de Mundo inter opera Aristotelis [...]«.

37 Vgl. ebd., Sp. 44b, 252b, 393b, 394a.

38 Vgl. ebd., Sp. 253b.

39 Vgl. ebd., Sp. 254a: »Sunt autem hoc ordine collocati à Deo omnes ij Coeli: vt infimum locum teneat Lunarioris orbis: Secundum, Mercurij: Tertium, Veneris: Quartum, Solis: Quintum, Martis: Sextum, Iouis: Septimum, Saturni: Octauum, stelliferum Cœlum: Nonum, nona sphaera, quae primum mobile appellari consuevit, ab aliquibus verò Cœlum crystallinum vocari solet«. Ebd., Sp. 256a: »Cœlum verò stelliferum, & reliqui septem orbes: duplici saltem motu mouentur: vno proprio: qui est ab occidente ad orientem: altero alieno: quo scilicet à primo mobili ab oriente ad occidentem trahuntur«.

dritten Himmel (2 Kor 12,2) das Zeugnis abgelegt hatte und der unbeweglich war. Im *coelum empyraeum* sah Zanchi mit der mittelalterlichen Tradition den ruhenden Ort der Vollendung, an dem sich der Thron Gottes befand, der auferstandene Christus und die Seligen weilten und der daher auch der Himmel der Seligen bzw. – für Zanchi als profilierten Vertreter der Lehre von der doppelten Prädestination begrifflich wichtig – der Erwählten genannt werden konnte⁴⁰.

Ganz im Sinne dieses antik-mittelalterlichen Modells zog Zanchi auch die physikalische Grenze zwischen dem sublunaren und dem supralunaren Bereich. Unterhalb der Sphäre des Mondes fing die sublunare irdische Wirklichkeit an, die von vier Elementen – Erde, Wasser, Luft und Feuer – konstituiert wurde⁴¹. Da die vier Elemente, aus denen sich alle realen Körper zusammensetzten, für Gegensätzliches – kalt/warm, feucht/trocken – standen, war die irdische Wirklichkeit dem Werden und Vergehen unterworfen⁴². Anders war es um die himmlische Wirklichkeit bestellt, die den Spannungen der irdischen Elemente nicht ausgesetzt war. Oberhalb der Sphäre des Mondes fing die supralunare physikalische Wirklichkeit an, die für Zanchi ähnlich wie für Aristoteles aus einem fünften Element – dem Äther – bestand⁴³. Gleichwohl wich Zanchi in einem entscheidenden Punkt von dem Stagiriten ab. Hatte Aristoteles in seinem Werk *De coelo* die unveränderliche und unvergängliche Vollkommenheit der himmlischen Materie postuliert, ging Zanchi davon aus, dass die Materie des Himmels an sich weder unveränderlich noch unvergänglich sei und dass sich ihre augenscheinliche Beständigkeit der sie bestimmenden Macht Gottes verdanke. Zur Begründung seiner Meinung verwies er auf die entsprechenden Bibelstellen 2 Pet 3,12, Jes 51,6 u.a., die belegten, dass der

40 Vgl. ebd., Sp. 42a: »[...] extra controuersiam positum est, apud omnes ferè, qui sacras literas profite[n]tur, præter hos spectabiles octo orbes, & præter etia[m] nonam sphaera[m], aliquod esse Coelum, vbi habitent beati, & vbi futura sunt ipsorum piorumq[ue] omnium corpora: ac proinde quod Beatorum Coelum meritò appellari co[n]sueuit«. Ebd., Sp. 43b: »Coelum Beatorum est idem Coelum cum eo, in quo Deus habitare & cum Electis in sempiternum habitaturus esse dicitur«. Ebd., Sp. 49b: »Est enim vrbs illa [coelestis] à Deo exædificata, vt in ea in æternum quiescant & feliciter habitent nostra corpora. Æternam igitur esse & immobilem, & nulli passioni obnoxiam, oportet«.

41 Vgl. ebd., Sp. 12b: »[...] tota regio Aëris, à Terra & Aquis, vsq[ue] ad Lunam [...]«. Ebd., Sp. 257b: »Tota enim hæc, vt vocant, sublunaris Mundi machina, constat primùm ex quatuor Elementis, tanquam ex primis principijs, primisque partibus suis: nempe ex Igne, Aëre, Aqua, Terra: ordine pulcherrimo inter se positis: & deinde alijs corporibus, quæ ex illis principijs quatuor composita sunt«.

42 Vgl. ebd., Sp. 250b und 257b–259b, bes. Sp. 250b: »Omnia item Elementa inter se generantur, corrumpuntur, alterantur, mutantur. Habent enim qualitates inter se contrarias: vt Ignis siccitatem: Aër humiditate[m]: & ita de alijs, vt paulo post explicabimus. At ijs carent alterationibus, Coeli: cùm etiam careant contrarijs«.

43 Vgl. ebd., Sp. 47b: »Cœli verò longè subtiliores igne [sunt], vt non immeritò dixerit Aristoteles, eos esse ex quinta quadam essentia: no[n] quòd careant prorsus omni materia: (immò Moses narrat ex eadem esse prima materia, ex qua & reliqua corpora) sed quia illa materia Cœloru[m] defœcattissima est & purissima, ideo diuersæ esse naturæ, à natura Elementorum dicuntur«.

Himmel prinzipiell ähnlich vergänglich war wie die anderen Elemente, und deren Wahrheitsgehalt Zanchi höher einstuft als den der aristotelischen Himmelslehre⁴⁴.

Von besonderer Bedeutung für die reformierten Gelehrten der nachfolgenden Generationen war die theologisch motivierte Dreiteilung, die Zanchi in Anknüpfung an die christliche Tradition der Vorstellung vom Himmel verlieh. Seiner Auffassung nach war es sinnvoll, zwischen dem ersten, dem zweiten und dem dritten Himmel begrifflich zu differenzieren: Der erste Himmel umfasste die Ausdehnung der Luft von der Erde bis zur Mondsphäre, der zweite erstreckte sich von der Mondsphäre bis zur Fixsternsphäre und der dritte Himmel war deckungsgleich mit dem bereits erwähnten *coelum empyraeum*⁴⁵. Der Erörterung dieses dritten Himmels, der allein aus der Bibel ableitbar und mit regulären physikalischen Methoden nicht ermittelbar war⁴⁶, räumte Zanchi nicht wenig Platz ein, wobei das im Vergleich zum Luthertum spezifisch reformierte Profil seiner Gedanken zum Vorschein kam. Er versuchte zu beweisen, dass es sich beim dritten Himmel um einen lokal zu verstehenden, realen Raum⁴⁷ und keinen Ort handele, der im Sinne der lutherischen Ubiquitätslehre überall sein könne: Schließlich sei ja auch Christus nach seiner Auferstehung leiblich dahin aufgefahren, wo er jetzt in den Höhen zur Rechten Gottes sitze⁴⁸.

Nach der Meinung Zanchis bildete der dritte Himmel einen bestimmten Ort, der seiner Substanz nach keiner Veränderung unterworfen war, hinsichtlich seiner Quantität über alle anderen Räume hinausging, sich bezüglich seiner Qualität durch alle Prädikate der Vollkommenheit auszeichnete und in dem die Seligen dereinst Gott von Angesicht zu Angesicht wie auch den verklärten Leib Christi

44 Vgl. ebd., Sp. 252a–b: »[...] Coelum suapte natura, alterationi obnoxium esse. Confirmat hoc Petrus, qui sicut de Elementis dixit, Elementa autem calore æstuantia soluentur: sic de Cœlis ait, Cœli cum stridore peribunt: & apud Iesaiam: Cœli vt fumi deficient. Erit Cœlum nouum & Terra noua. Et alibi, Ipsi peribunt: Tu autem permanes [...]. Quòd igitur Cœlum non ita in præsens alteretur, vt Elementa inter se: hoc non tam ab ipsius est natura & forma, quàm à voluntate Dei, illud ne alteretur & corrumpatur, conseruantis. Ac proinde rationes, quibus Aristoteles in 2. de Cœlo & Mundo probare conatur, Cœlum esse incorruptibile sua natura: nullæ sunt«.

45 Vgl. ebd., Sp. 12b, 41a–b und 251b–252a, besonders prägnant: Sp. 12b: »Significantur autem hoc Cœli nomine tria in scripturis: Primùm, tota regio Aëris, à Terra & Aquis, vsq[ue] ad Lunam [...]. Deinde omnes sphaerę initio facto à Luna vsque ad Firmamentum [...]. Tertio Cœlum capitur pro loco Angelorum & beatorum hominum, qui supra reliquos omnes orbes est [...].«

46 Vgl. ebd., Sp. 41b: »Naturali igitur cognitione inuestigari no[n] potest Cœlum hoc Beatorum. [...] Ergo ex sola Dei reuelatione, quæ in sacris literis facta est, Cœlum hoc & an sit, & vbi sit, & quid ac quale sit, cognosci à nobis potest ac debet«.

47 Vgl. ebd., Sp. 46b: »[...] Cœlum illud & qualecu[n]q[ue] spacium, in quo manet corpus Physicum, res sit realis [...].«

48 Vgl. zu Zanchis Auseinandersetzung mit der lutherischen Ubiquitätslehre ebd., Sp. 42a–44b.

schaufen sollten⁴⁹. Festzuhalten bleibt freilich, dass diese konfessionelle Markierung nur in einer spezifischen Konstellation erkennbar war, und zwar wenn man die lutherische Christologie mitsamt ihren physikalischen Implikationen unmittelbar vor Augen hatte. Sie verschwamm sogleich, wenn man Zanchis Ausführungen aus der Perspektive eines im Sinne des Tridentinums gläubigen Katholiken betrachtete, der den Himmel der Seligen genauso verstand – ein Sachverhalt, dessen sich Zanchi vollkommen bewusst war und dessentwegen er die Lutheraner einer in der Kirche bislang nicht vertretenen Himmelsvorstellung zieh⁵⁰.

Knapp zusammenfassend bleibt an dieser Stelle hervorzuheben, dass Zanchi bei der Entfaltung seiner astronomisch-physikalischen Anschauungen methodologisch wie inhaltlich fest auf mittelalterlichem Boden stand. Soweit ersichtlich, äußerte er sich in keiner Weise zu den Ansichten des Kopernikus, die er mit hoher Wahrscheinlichkeit noch gar nicht kannte – zumindest nicht aufgrund eigener Lektüre⁵¹. Da Zanchi persönlich seinen physikotheologischen Vorlesungsstoff nach 1577 nicht mehr bearbeitet zu haben scheint, blieben auch die Werke des Tycho Brahe von ihm unberücksichtigt, die, wie etwa *De stella nova* (1573) und *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis* (1588), die Unveränderlichkeit des Himmels mittels einer astronomisch-physikalischen Argumentation in Frage stellten⁵². Ein konfessioneller Einschlag lässt sich jedenfalls bei Zanchi im Umgang mit den von ihm rezipierten astronomisch-physikalischen Inhalten auf methodologischer Ebene nicht feststellen. Punktuell kann man christologisch bedingte reformierte Spezifika bei der Vorstellung vom *coelum empyraeum* nachweisen, die aber, wie von dem Heidelberger Theologieprofessor explizit festgehalten, selbst nach damaligem Verständnis keineswegs genuin physikalischen Beobachtungen entstammte und die darüber hinaus nur zwischen Reformierten und Lutheranern, nicht jedoch

49 Vgl. ebd., Sp. 49a: »Coelum Beatorum locus est, quò ad substantiam, nulli obnoxius corruptioni, alterationi, passioni, motui: quò ad quantitatem, omnium locorum maximus & ampliſſimus est: quò ad qualitates, omnium lucidiſſimus, ac verus ὀλυμπος, iucundiſſimus, pulcerrimus, amœniſſimus: Deniq[ue] talis, in quo nihil mali metui, nihil boni desiderari potest: ac proinde omnium sua natura & per se feliciſſimus: Felicior verò, quòd in eo Deus facie ad faciem, vt scriptura loquitur, sese visendum præbet mentibus humanis & spiritibus Angelicis: Christi autem caro splendidior sole, ipsis etiam corporeis oculis nostris spectabilis futura est«.

50 Vgl. ebd., Sp. 42a: »Nouimus [e]n[im] quoniam hac nostra ætate contenderint & adhuc co[n]tendant de ea re, de qua nunquam, quod ego sciam, dubitatu[m] antea fuit in Ecclesia«.

51 Die einzige Stelle, die in Zanchis Werk im Sinne der Andeutung der kopernikanischen Lehre von der Bewegung der Erde um die Sonne und die eigene Achse gedeutet werden könnte, ist so allgemein formuliert, dass man nicht erkennen kann, ob der Autor Kopernikus oder die alten Vertreter der wie auch immer gearteten Lehre von der Bewegung der Erde vor Augen gehabt hat. Vgl. ebd., Sp. 275b: »At verò an in suo posita loco [Terra] moueatur: An verò firma stet: dubitatum fuit à nonnullis«.

52 Vgl. hierzu Michael WEICHENHAN, »Ergo perit coelum ...«. Die Supernova des Jahres 1572 und die Überwindung der aristotelischen Kosmologie, Wiesbaden 2004.

zwischen Reformierten und Katholiken kontrovers diskutiert wurde. Wie sahen nun die entsprechenden Sachverhalte bei Danaeus aus, dem anderen Vater der reformierten Physikotheologie?

In seiner *Physice christiana*, die zeitlich etwas später als das Werk Zanchis entstand, aber früher publiziert wurde – der erste Teil erschien im Jahr 1576 im Druck und der zweite wurde 1580 veröffentlicht –, war sich Danaeus im Grundansatz mit Zanchi einig, dass die physikalische Erkenntnis zur Gotteserkenntnis führe. Auch von der anvisierten Zielgruppe für sein Werk her scheint er in erster Linie an Theologen gedacht, zugleich aber auch Theologieinteressierte im weiteren Sinn im Auge gehabt zu haben: In didaktischer Hinsicht wählte Danaeus die Form eines Katechismus und handelte den Stoff in Fragen und Antworten ab. Gleichwohl verfuhr er in einigen wichtigen Punkten auf eine anders akzentuierte Weise als sein Heidelberger Kollege. Bereits die von ihm vorgenommene methodologische Zuordnung von Theologie und Physik lief von ihrem Anspruch her auf eine weitgehende Einebnung des Unterschieds zwischen den beiden Disziplinen hinaus – ein Sachverhalt, der sich bei dem feingliedrig verfahrenen Zanchi wesentlich differenzierter darstellt.

Insbesondere der erste Teil der *Physice christiana*, welcher der Entfaltung der allgemeinen Grundsätze der Physik, der *physica generalis*, diene, ging von der prinzipiellen Überzeugung aus, dass die wichtigsten physikalischen Lehren in der Bibel enthalten seien⁵³. Seine Überzeugung leitete Danaeus vom Schöpfungsgedanken ab, den er epistemisch auf das Engste mit der Idee eines sich in den biblischen Schriften für alle Bereiche normativ offenbarenden Gottes verknüpfte: Da Gott der Schöpfer des gesamten Kosmos sei, sei es naheliegend, ihn direkt über sein Werk zu befragen, zumal er selbst in seinem Wort alle Ursachen, Wirkungen und Existenzweisen der geschaffenen Dinge dargelegt habe⁵⁴. Bei der Redeweise des mosaïschen Schöpfungsberichts konnte Danaeus zwar durchaus eine Akkommodation an die Schwäche des menschlichen Fassungsvermögens annehmen. Jene Anpassung gestand er jedoch nur auf stilistischer Ebene zu und nahm die sachlichen Inhalte davon aus: Moses habe einfach, aber nicht falsch und unwissend,

53 Vgl. DANAEOUS, *Physice christiana*, S. 39: »Ista enim omnia in ea [sc. scriptura] traduntur copiosè, quæ est propria Physice artis tractatio & materia. Ergo physica etiam his ipsis Literis sacris co[n]tine[n]tur.«

54 Vgl. ebd., S. 36f.: »Primùm illud [...] inter omnes sanè me[n]tis homines constat, quémque artificem posse omniu[m] verissimè & optimè de sui operis ratione disserere & loqui, essèque potiùs in ea re fidem illi adhibendam, quàm cuiquam alij. At verò cuiusnam esse artificis hunc mu[n]dum censes? Alteriùsne, quàm solius Dei? vt nemini potiùs quàm illi ipsi sui operis, id est, mu[n]di creationem & ratione[m] in suo verbo nos docenti sit credendu[m] & assentiendu[m]. Denique, quis veriùs rerum omnium caussas, momenta, effecta, existendi modos & tempora quæ fuerint, scit, videt, nouit, quàm qui ipse eorum omniu[m] autor est, & perpetuus administrator? Qui cùm sit Deus, quando ipse illa narrat, quis hominum tam vecors vnquam erit, vt illum potissimum, cæteris etiam scriptoribus neglectis, non putet audie[n]dum.«

volkstümlich, aber auch aufrichtig davon berichtet, was man vom Kosmos, seinen vornehmlichen Bestandteilen, den Ursachen und den Wirkungen der Dinge unter den Menschen zu lehren habe⁵⁵.

Folgerichtig baute Danaeus die allgemeinen Physikgrundsätze, die neben den epistemischen Reflexionen das Wesen des Kosmos inklusive seiner räumlichen, zeitlichen und elementaren Komponenten umfassten⁵⁶, fast ausschließlich auf der biblischen Grundlage auf. Sein Vorgehen begründete er positiv damit, dass die Bibel eine sichere Erkenntnis böte⁵⁷. Als negative Folie diente ihm die auf fehlbaren Instanzen – der natürlichen Vernunft und der Sinneswahrnehmung – basierende Verfahrensweise der Naturphilosophen, die sich durch einen geringeren Gewissheitsgrad der Erkenntnis auszeichnen⁵⁸ und in einer Vielfalt von z.T. gegensätzlichen Meinungen niederschlagen würde⁵⁹. Anders als Zanchi, der die methodologische Andersartigkeit der Naturphilosophie als selbstverständlich hinnahm und lediglich ihre Verbindlichkeit für bestimmte theologische Fragestellungen problematisierte, erblickte Danaeus darin eine Quelle auch des physikalischen Irrtums. In seinen Augen lagen die Naturphilosophen gerade dann mit den Grundsätzen der Physik falsch, wenn sie diese nicht nach den Grundsätzen der Theologie ausrichteten. Vor allem die mangelnde Identifizierung einer der vier Ursachen der aristotelischen Naturphilosophie, der *causa efficiens*, mit dem biblisch bezeugten schöpferischen

55 Vgl. ebd., S. 40f., bes. S. 41: »Sed vt simpliciter loquutus esse concedatur, non tamen mendaciter, falso & ignoranter quicquam dixisse, aut de iis rebus scripsisse conuincetur Moses. Aliud est igitur fateri styllum Mosis nudum & simplicem esse, qualis oratio veritatem decet: aliud aurem falsum & mendacem eum affirmare, quod nemo potest, nisi perfrictæ conscientiæ homo. Ergo simpliciter quidem, sed verè: nude, sed rectè: populariter, sed syncere tradit quæ sunt nobis de mundo, eius partibus præcipuis, rerum caussis & effectis credenda & tenenda, & docenda inter homines. Ingenuè etiam fateor ad nostri sensus captum Mosem se attemperasse: nego tamen, quod illi aiunt, propterea ad rei veritatem illum nec collimasse, nec attendisse, fuit enim illi propositum, faciliè, nudè, & verè illa scribere«.

56 Vgl. den Überblick über die verhandelten Themen ebd., S. 24–26.

57 Vgl. ebd., S. 48: »Nam quæ in hac arte & cognitione ex Dei verbo discimus, & haurimus, illa sunt certissima & verissima, quia certissimo innituntur fundame[n]to [...].«

58 Vgl. ebd.: »Quæ autem præter Dei verbum de rebus Physicis afferuntur, illa iam non sunt tam fixa, & firma, quia humanæ rationis vel sensus iudicio ta[n]tùm confirma[n]tur: quæ duo sunt inconcussa, & ἀκίνητα fulcimenta«.

59 Vgl. ebd., S. 47: »At Philosophi cu[m] pro ingenij sui libito mundi huius origine[m] fingant, inter se nullo modo consentiunt, vnde rerum naturaliu[m] disputatio sit inchoanda. Eorum igitur alij à materia quada[m] prima eam ordiuntur, & nobis inuehunt: alij à quatuor elementis tantùm: alij à Chao, & eius distinctione: alij à cælo: alij ab abyssu ebulliente: denique quot capita, tot sensus, & habet in eo quæque Philosophorum familia, quod non tantum ab alia dissentiat, sed sepè eiusdem sectæ & familiæ homines à seipsis«.

Handeln Gottes erwies sich Danaeus zufolge als ein grundlegendes Manko, das ein korrektes physikalisches Verständnis der Naturprozesse verhindern würde⁶⁰.

Auch wenn der von Danaeus beschrittene physikalische Erkenntnisweg von seinen Grundsätzen her stark biblizistisch gefärbt war, konnte der Autor vor allem im zweiten Teil der *Physice christiana* auf eine synthetisierende Vorgehensweise doch nicht verzichten. Das lag zum einen am Objekt der Physik, das von Danaeus, anders als in der physikotheologischen Vorlesung Zanchis, grundsätzlich auf die sichtbare, d. h. sinnlich wahrnehmbare Schöpfung eingeschränkt wurde⁶¹. Zum anderen wusste der humanistisch gebildete Danaeus, aller generellen Vorordnung der Bibel zum Trotz, die naturphilosophische Erkenntnis zu schätzen⁶², die seiner Auffassung nach gerade im naturwissenschaftlichen Detail belastbare Ergebnisse vorzuweisen hatte⁶³. Alles, worauf es bei der *physica specialis* ankam, wollte sie korrekte Erkenntnisse liefern, war die Berücksichtigung der *causa finalis* der geschaffenen Einzeldinge⁶⁴ – auf diese Weise verband Danaeus eine weitere maßgebliche Ursache aus dem Ursachen-Schema der aristotelischen Naturphilosophie mit dem christlichen Schöpfungsgedanken.

Im Einzelnen gestaltete Danaeus seine *physica specialis* nach den sechs Schöpfungstagen des mosaischen Schöpfungsberichts aus. Dabei teilweise eigene Wege

60 Vgl. ebd., S. 45f., bes. S. 46: »Philosophi verò hanc causam non agnoscunt. Illi enim hanc ipsam vim datam rebus, posteaquam conditæ sunt, primam esse rerum omnium causam volunt. Itaque effecta[m] causam pro efficiente substituu[n]t, instrumentale[m] pro agente: qui pessimus in Physico error est«.

61 Vgl. ebd., S. 51: »D. Quænam igitur huius artis & cognitionis est materia? P. Creatura, & quidem non omnis, sed ea ta[n]tùm, quæ est opa[r]tòs, id est, nobis conspicua, id ipsum est, quæ vno aliquo, vel omnibus corporis nostri sensibus percipi potest«.

62 Vgl. ebd., S. 49: »Quis autem sperndam tot pulcherrimarum rerum & artium cognitionem meritò dixerit, quas Deus præter verbi sui scripturam largitus est hominibus etiam Ethnicis? qualia multa Plato, multa Aristoteles, multa Galenus, multa alij Philosophi, tum veteres tum recentiores, inuenère, & docuere. Hoc qui spernit, dona Dei spernit [...]«.

63 Vgl. ebd., S. 36: »D. Vnde igitur tutissimè Physicam scientiam haberi censes? P. Eius quidem partis, quæ Physice Vniuersalis à nobis appellata est, cognitione[m] potissimu[m] è sacra Scriptura: Eius aute[m] quæ Particularis dicta est, è libris Medicoru[m], vel aliorum hominum, qui historias plantaru[m] & animalium scripseru[n]t«.

64 Vgl. PHYSICES || CHRISTIANÆ || PARS ALTERA, || SIVE || DE RERVM CREATARVM || NATVRA. || Quæ in sex tractatus pro dierum, quibus Deus i- || pse operatus est, numero diuiditur. Quot autem || & quàm varia rerum genera contineat, ex In- || dice capitum, quem Epistolæ dedicatoriæ subie- || cimus apparebit. || Per Lambertum Danæum. || TERTIA EDITIO. || Ex Psalmo 104. versu 24. || Quàm magna sunt opera tua, Iehoua! Omnia in sapien- || tia fecisti: impleta est terra operibus tuis. || GENEVÆ, || Apud hæredes Eustathij Vignon. || M. D. LXXXIX., fol. 4v: »Dei enim volu[n]tatis imple[n]dæ gratiã co[n]ditus est hic mundus, & singula quæ sunt in eo: no[n] aute[m] tantùm vt se mouere[n]t, & post motu[m] quiescere[n]t. Ex quo etia[m] efficitur, in nullo reru[m] genere ei[us] natura[m] rectè intelligi percipique posse, nisi propter que[m] fine[m] co[n]ditum sit vnumquodque genus priùs notaueris«.

gehend, nahm er etliche Korrekturen an der Himmelsvorstellung und der aristotelischen Elementenlehre vor, wie sie bis dahin in der Physik geläufig war. So konnte Danaeus zwar im Rahmen der Abhandlung des zweiten Schöpfungstags (Gen 1,6–8) die traditionelle Auffassung von der Erschaffung eines dreifachen Himmels referieren⁶⁵. In Kongruenz mit seinem Ansatz, dass die Physik nur das Sichtbare zu thematisieren habe, lehnte er aber ab, das *coelum empyraeum* zum Gegenstand der physikalischen Betrachtung zu machen. Stattdessen konzentrierte sich Danaeus bei seiner Entfaltung der biblischen Vorstellung von der Himmelsfeste (עֲרֶבֶת), die er im Sinne einer nicht-körperlich verfassten, räumlichen Ausdehnung (*expansio*) deutete, auf die Beschreibung ihrer zwei Teile: des ersten, der sich bis zu den Wolken erstreckte, und des zweiten, der den Raum von den Wolken bis zu den Sternen umfasste und den Danaeus im Zusammenhang mit der Erschaffung der Himmelskörper am vierten Tag (Gen 1,14–19) behandelte⁶⁶. Strikt genommen gab es also nach Danaeus im physikalischen Sinn nur zwei himmlische Regionen – und keine zwei Himmel⁶⁷. Diese Regionen unterschieden sich durch die verschiedenartige Beständigkeit der Materie der in ihnen enthaltenen Körper. Dominierten in der ersten Region die veränderlichen Elemente Wasser und Erde – Luft stellte nach Danaeus ebenso wenig ein eigenständiges Element dar wie Feuer⁶⁸ –, so zeichnete sich die zweite durch eine einfachere, leichtere, unwandelbare Materie aus, die an

65 Vgl. ebd., fol. 28v–29r, bes. fol. 28v: »Cuius totius latissimi & immensi spatij, quidam, & viri quidem doctissimi, verbum Dei secuti tres partes distinctas constituunt. Primam eam, quæ à nostræ terræ superficie ad nubes & aquas illas cœlestes patet, quas etiam aquas ipsa complectitur, quod primum cœlum appellant & aërem. Secundam autem eam, quæ ab his aquis cœlestibus ad cœlum vsque extimum pertingit, quod stellas habet, & hanc nominant secundum cœlum siue firmamentum, siue ætheream regionem. Tertiam denique faciunt eam, quæ supra extimum cœlum patet in infinitum, & est beatorum & Christi ipsius [...] sedes, quam dicunt tertium esse cœlum [...]«.

66 Vgl. hierzu die Ausführungen zu der Region, die nach bisheriger Auffassung dem ersten Himmel zugerechnet wurde, ebd., fol. 29r: »Sed quia nunc de hac prima citima, & nobis viciniore expansione tantum agimus, quæ primum cœlum appellatur, & est nobis proximum, nondum autem de secundo, de quo in opere quartæ diei dice[n]dum nobis erit (nam de tertio cœlo nusquam agit Physicus, cum sit extra hasce res omnes aspectabiles, & extra totius Physices cognitionis fines) [...]«.

67 Vgl. hierzu die Ausführungen zu der Region, die nach herkömmlicher Auffassung in der Regel dem zweiten Himmel zugeschlagen wurde, ebd., fol. 153v: »Cœlu[m] porrò, quod à cælando Latini nominant Cœlum idcirco, quia stellis cœlatum sit, & ornatum, magis est expa[n]sio ipsa latissima, in qua sunt stellæ, quàm ipsum supremum Cœlum ac extimum«.

68 Vgl. zur Luft, die Danaeus als eine Art Abwandlung von Wasser auffasste, ebd., fol. 34r: »Aer, qui dicitur, est aqua illa cœlestis luce illustrata, quæ tum per hanc expansionem tum etiam supra expansionem diffusa est: quia mirum in modum est suâ naturâ pellucida & cæteraru[m] aquarum comparatione, & reliquorum inferiorum corporum ratione«. Vgl. zum Feuer, das laut Danaeus über keine eigenständige Existenz verfügte, ebd., fol. 30v: »Primum enim quid aliud precor est iste ignis, quàm lucidus ille calor, qui primo die creatus est, de quo iam diximus, quique tantum abest, vt aliorum corporum gignendorum materia & elementum Physicum esse queat, vt ipse per se non subsistat: sed in alio sit, tanquam accidens in subiecto?«

sich aber keineswegs unvergänglich war⁶⁹. Eine Gleichsetzung jener Materie mit dem von der aristotelischen Physik gelehrten Äther vollzog Danaeus jedoch nicht, und auch insgesamt wich er von der Elementenlehre des Stagiriten stark ab: An Stelle der vier Elemente und des Äthers als den fünf Konstituenten des geschaffenen Kosmos lehrte Danaeus nur drei – Wasser, Erde und eine von diesen verschiedene Materie der Himmelskörper⁷⁰.

Weniger dissonierend zur peripatetischen Physik fiel die Vorstellung des Danaeus vom Weltsystem aus. Ähnlich wie für Philipp Melanchthon, dessen Physiklehrbuch *Initia doctrinae physicae* (Erstauflage: 1549) er nachweislich kannte und schätzte⁷¹, stand für ihn die Richtigkeit des antik-mittelalterlichen Kosmosmodells aufgrund biblischer Zeugnisse sowie aus naturphilosophischen und erfahrungsbezogenen Gründen fest. So wurde nach seiner Auffassung die Geostatik von biblischen Stellen, wie etwa Koh 1,4, Ps 104,5 u.a., und von der Sinneswahrnehmung eindeutig belegt⁷², wobei die Bibel und die Sinne gleichzeitig auch die tägliche Bewegung der Himmelskörper um die Erde bezeugten⁷³. Die Geozentrik und die damit einhergehende Inferiorität der Erde im Weltsystem begründete Danaeus wiederum zum einen biblisch mit Ps 103,11, Eph 4,9, Ps 95,4⁷⁴, zum anderen physikalisch

69 Vgl. ebd., fol. 154r–v: »D. Quomodo igitur Cœli illius extimi naturam explicabis? P. Ex pulcherrimo ipsius proprio. Est igitur hæc illius natura, vt licet primo die (vti Aqua & Terra) creata à Deo sit, minimè tamen ex illis duobus eleme[n]tis constet: sed tertia quadam essentiâ simpliciore, leuiore, constantiore, seu firmiore, quæ neque labefactata est à die originis suæ, neque vllam mutationem sensit: & tamen est ipsa per se caduca, vti creata omnia conspicua, & tandem cum reliquo Mundo peritura, quemadmodum tota Scriptura testatur Ps. 102. Matth. 5.18«.

70 Vgl. ebd., fol. 153v–154r: »Etsi enim creatum est simul cum Terra, mirâ tamen Dei potentia diuersam ab eo & materiam & naturam sortitum est, quemadmodum res ipsa, & tot seculorum experientia confirmata docet. Eam verò non quintam, vt Aristoteles, essentiam dixerim: sed tertia[m] tantùm ab Aquæ & Terræ natura discrepantem minimèque iisdem mutationibus aut perturbationibus obnoxiam, quibus Terra & Aqua quatitur & subdita est.«

71 Vgl. ebd., fol. 165v: »[...] ea & disertissimè & doctissimè ex solertissimis quibusque scriptoribus tradiderit in scripto Physico Germaniæ Lumen D. Philippus Melanchthon [...]«.

72 Vgl. ebd., fol. 89r: »D. Vnde verò id probas, Terram nimirum stare, & non moueri? P. Certè triplex huius rei ratio est. Prima quidem quæ ex sacra Scriptura ducitur. Nam Eccles. 1. vers. 4. & Psal. 104. vers. 5. Terra stare, atque in perpetuum quidem dicitur, & sic, vt nunquam se moueat. Altera ratio est, quòd & bases & columnæ passim in Scriptura tribuuntur Terræ, appellatûrque Firma, & Scabellum pedum Dei. Quibus certè epithetis stabilis ipsius quies significatur. Tertia denique ratio est ipsa experientia, qua Terram stare, cœlum autem moueri sensu, certissimisque argumentis deprehendimus«.

73 Vgl. ebd., fol. 160v: »Moueri & cœlum ipsum, & Cœlestia Corpora qui negat, is mihi non tantùm omni corporis sensu & motu carere ipse videtur: sed etiam apertissimè & Rerum Euidentiæ, & Dei Verbo repugnare [...]«.

74 Vgl. ebd., fol. 81v.

mit der Schwere⁷⁵ und zum dritten mit naturphilosophischen Verweisen auf das grundlegende kosmologische Werk des Plato (428/427–348/347 v.Chr.), *Timaios*, sowie die Schrift *De lingua latina* des römischen Polyhistor Marcus Terentius Varro (116–27 v.Chr.)⁷⁶. Wie nicht anders zu erwarten, grenzte sich Danaeus in diesem Zusammenhang von der mathematisch begründeten Theorie des Kopernikus von der doppelten Bewegung der Erde um die Sonne und die eigene Achse ab, die in seinen Augen keine neue Erkenntnis, sondern lediglich eine Fortsetzung der Theorie der alten Pythagoräer darstellte⁷⁷. Genuin aristotelisch konstruiert war das von Danaeus beschriebene Weltmodell gleichwohl nicht. Mit Berufung auf Vernunft, Erfahrung und Beobachtung als wichtige Kriterien lehnte Danaeus es ab, die Bewegung der Sterne und Planeten mit den sie tragenden Sphären zu erklären⁷⁸. Als aktuellen Gewährsmann für diese Auffassung, die von einer frei schwebenden Bewegung der Himmelskörper »gleichsam wie Fische im Wasser und Vögel in der Luft« ausging, führte er, wohl nicht ganz zu Recht, den bekannten italienischen Naturforscher Girolamo Fracastoro (1476/78–1553) an⁷⁹.

Kurz zusammenfassend darf man im Hinblick auf die *Physice christiana* des Danaeus eine stärkere Betonung der Normativität der Bibel herausstreichen, die,

75 Vgl. ebd., fol. 81r: »Falsò affirmari, si in medio mundi loco terra constituatur, nobiliorem illi locum tribui: imò potiùs infimus illi locus hac ratione assignatur. [...] Terra, non quidem propter materię, qua terra constat, præstantiam præ aqua, vel ipso cælo: sed propter ipsius corporis & molis pondus & grauitatem, qua constat, quæ nonnisi infimo loco consistere potuit«.

76 Vgl. ebd., fol. 81v: »Vnde terram infimo omnium loco collocatam esse apparet. Quid quòd etiam Philosophi ipsi, qui verissimè præ cæteris de rerum natura scripsisse videntur, (quales Platonici) nobiscum faciunt, vt ex Platonis Timæo apparet? Varro certè lib. 4. & 6. de Ling. Lat. sic ait. *Cæli dicuntur loca supera, & ea sunt Deorum: Terræ loca infera, & ea hominum*. Item. *Ibi enim omnia nascuntur in medio, quòd Terra mundi media*«.

77 Vgl. ebd., fol. 89r–v: »Nam scribit Aristot. iam suo seculo pleròsque Philosophos, velut Pythagoricos sic sensisse, Terram moueri circa ce[n]trum Mundi, Nicetas Syracusius, vt ex Theophrasto M. Tul. 4. Academ. refert, omnia in cælo stare, & nihil præter terram in Mundo moueri sensit, & apud Plutarch. lib. 3. de placitis Philosophorum cap. 13. extant huiusmodi sententiæ, & nostro seculo extitit Copernicus, qui eas renouare vellet«.

78 Vgl. ebd., fol. 158r: »Equidem vt illud expansionis spatium, in quo sunt corpora hæc coelestia, non puto iis circulis & orbibus diuisum atque dissectu[m], quos Astronomi in Cælo pingunt ac distinguunt: sed totum illud spatium, quàm latum & magnum est, vnum tamen & continuum esse sentio: sic Astronomis assentior, qui diuersis interuallis tanquam locorum spatiis & sedibus stellas fixas à Planetis sitas putant: atque etiam illas fixas docent his Planetis esse loco superiores. Id quod verissimum esse & ratio demonstrat, & experientia ac obseruatio diuturna«.

79 Danaeus bezog sich hier wohl auf dessen Schrift *Homocentrica* (1538), die allerdings nicht ohne Weiteres eine solche Deutung hergibt. Vgl. ebd., fol. 157v: »Non desunt qui sic in tota ista superiori expansione, tanquam in magno loci spatio, stellas agitari & moueri velint, que[m]admodum in mari & aquis pisces: in aëre volucres: & in terra homines mouentur, nullis orbibus inter se distinctas. Quam sententiam magnis rationibus tuetur Fracastori[us] ex dogmate veterum Pythagoreorum«.

anders als bei Zanchi, selbst für die Erkenntnis der genuin physikalischen Zusammenhänge geltend gemacht wurde. Bei der konkreten Durchführung verband sich mit jener Betonung freilich weniger ein strikt durchgeführter Biblizismus als vielmehr eine ohne synthetisierende Anleihen nicht auskommende Physik, die insbesondere in Bezug auf Himmelsvorstellung und Elementenlehre an einigen Stellen mit dem tradierten christlichen Aristotelismus brach. Bezeichnender- wie erstaunlicherweise verzichtete gerade der Theologe Danaeus darauf, die Vorstellung vom dritten Himmel zum Gegenstand physikalischer Betrachtung zu machen, womit auch die einzige Schnittstelle eliminiert wurde, an der eindeutig theologische bzw. konfessionelle Prägungen hätten zum Vorschein kommen können. In Anbetracht dieses Befunds kommt man nicht umhin, zu konstatieren, dass die christliche Physik des Danaeus in ihren Details zu einem geringeren Grad theologisch durchwoben war, als der von ihrem Autor erhobene generelle Anspruch es vermuten ließe: So konnte Danaeus im Rahmen seiner nach der christlichen Tradition des Hexaemeron gestalteten *physica specialis* mit hoher Anerkennung auch auf die Berechnung der Größe und Entfernung der Himmelskörper durch den herausragenden muslimischen Gelehrten des Mittelalters Al-Farghani (9. Jh.) verweisen, die er als verbindlich erachtete⁸⁰. Dies alles zeugt davon, dass Danaeus, obzwar persönlich ein überzeugter reformierter Christ, die theologische und die naturphilosophische Ebene der Himmelsdeutung de facto nicht so weit ineinanderschob, dass die Grenze zwischen den beiden zugunsten der exkludierenden Dominanz der Theologie verwischt wurden. Offenbar waren Vernunft, Beobachtung und Erfahrung, die Danaeus neben der Bibel als Kriterien der konkreten physikalischen Erkenntnis gelten ließ, weitaus stärker in der Lage, selbständige epistemische Räume zu behaupten – selbst wenn man meinte, ihre Ergebnisse ohne Weiteres in theologische Dienste stellen zu können.

3. Die Entfaltung der Physik und Astronomie durch Clemens Timpler, Bartholomäus Keckermann und Marcus Friedrich Wendelin im Rahmen des Studiums der *Artes*

Mit Clemens Timpler, Bartholomäus Keckermann und Marcus Friedrich Wendelin wenden wir uns nun denjenigen reformierten Gelehrten zu, die, in Philosophie wie Theologie gleichermaßen geschult, zu Philosophieprofessoren an den ihrerzeit angesehenen reformierten akademischen Gymnasien in Steinfurt, Danzig und Zerbst berufen wurden. Alle drei Gelehrten hatten etliche Jahre ihres Studiums und

80 Vgl. ebd., fol. 160r: »De reliquorum Planetarum spatiis ex iisdem Astronomis discas, imprimis autem ex Alfragano celeberrimo Arabe & Astronomo, cui successit Albategni«.

mitunter die Anfänge ihrer akademischen Tätigkeit an der Universität Heidelberg zugebracht, womit sie von ihrem Bildungsweg her mit der von Zanchi inaugurierten Tradition der Physikotheologie vertraut waren: Auf dessen Grundlagenwerk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* sollten sie, die ohne Ausnahme für die Erkenntnis Gottes aus dem »Buch der Natur« optierten, in ihren Lehrbüchern der Physik des Öfteren Bezug nehmen. Außerdem kannten alle drei auch die *Physice christiana* des Danaeus, dessen Gesamteinteilung des zu behandelnden Stoffs in die *physica generalis* und die *physica specialis* sie in ihrem Unterricht mit übernahmen. Ungeachtet der von ihnen unterschiedlich gesetzten inhaltlichen Schwerpunkte und Differenzen im Einzelnen, verzichteten sie schließlich allesamt darauf, ihre Entwürfe mittels strukturgebenden Rückgriffs auf die Tradition des Hexaemeron auszugestalten – den physikalischen Unterrichtsmaterialien, die Timpler, Keckermann und Wendelin im Druck ausgehen ließen und die in der Folgezeit zu konfessionsübergreifend bekannten und vielfach beachteten Lehrbüchern avancierten, ist bereits bei der Betrachtung der Inhaltsverzeichnisse anzusehen, dass ihr »Sitz im Leben« nicht der Theologie-, sondern der *Artes*-Unterricht war.

Am unmittelbarsten in der von Zanchi und Danaeus geformten reformierten Tradition der Verhältnisbestimmung von physikalischer und theologischer Erkenntnis bewegte sich Timpler, der seit dem Jahr 1595 Physik im Rahmen des Philosophiestudiums am Gymnasium Arnoldinum in Steinfurt unterrichtete⁸¹. Den aus diesem Unterricht hervorgegangenen physikalischen Vorlesungs- und Disputationsstoff gab er nach der Jahrhundertwende im Druck heraus. Als erste erblickte im Jahr 1605 seine allgemeine Physik, die *Physicae pars prima, complectens physicam generalem*, das Tageslicht, die zwei Jahre später neu aufgelegt wurde⁸². Der Drucklegung der *physica generalis* folgte im gleichen Jahr die Publikation der *Pars altera physicae, complectens apsychologiam*, auf den Fuß, die sich mit der unlebten Natur inklusive des Himmels befasste und die 1609 wiederholt erschien⁸³.

81 Vgl. zu seinem Werdegang und seiner akademischen Tätigkeit im Allgemeinen sowie seiner Beschäftigung mit Physik im Besonderen: Joseph S. FREEDMAN, *European Academic Philosophy in the Late Sixteenth and Early Seventeenth Centuries. The Life, Significance, and Philosophy of Clemens Timpler (1563/4–1624)*, Hildesheim u.a. 1988, Bd. 1, S. 1–45, 249–277.

82 Im Folgenden wird die 1607 erschienene zweite Auflage verwendet: PHYSICÆ || SEV || PHILOSOPHIÆ || NATVRALIS SYSTE- || MA METHODICVM, IN || tres partes digestum: || IN QVO TAMQVAM IN SPECV- || lo seu theatro vniuersa Natura, per Theoremata & || Problemata breuiter & perspicuè explicata & dis= || ceptata, contemplanda proponitur, || PARS PRIMA; || complectens || PHYSICAM GENERALEM. || Auctore || CLEMENTE TIMPLERO Stolpensi Misnico. || HANOVIÆ || Apud Guilielmum Antonium, || MDCVII. || Cum gratia & priuilegio S. Cæsareæ Maiestatis. Die erste Auflage von 1605 war ebenfalls in Hanau erschienen.

83 Im Folgenden wird die 1605 erschienene erste Auflage verwendet: PARS ALTERA || PHYSICÆ; || complectens || APSYCHOLOGIAM: || Hoc est, || DOCTRINAM DE CORPORIBVS || NATVRALIBVS INANIMATIS, || Libris quatuor explicatam. || Quorum I. continet VRANOLOGIAM. ||

Komplettiert wurde die Physik Timplers durch die 1607 erfolgte Veröffentlichung der *Pars tertia physicae, complectens empsychologiam*, die die belebte Natur mitsamt der Anthropologie zum Inhalt hatte und die 1610 und 1622 weitere Auflagen erfuhr⁸⁴. Für unsere Belange sind die beiden erstgenannten Publikationen relevant, in denen Timpler die von Zanchi und Danaeus in den physikotheologischen Diskurs der Reformierten eingebrachten Kernpunkte systematisierte und in begrifflich präzisierter Fassung im naturphilosophischen Zusammenhang anwandte.

Tatsächlich reflektierte Timpler systematisch bereits über die Einteilung des physikalischen Stoffs in die *physica generalis* und die *physica specialis*, die Danaeus noch ohne nähere wissenschaftshistorische Überlegungen vorgenommen hatte. In diesem Punkt in aristotelischer Denktradition stehend, begründete der Steinfurter Gelehrte jene Einteilung mit dem Verweis auf die entsprechenden Stellen in der *Physik* des Stagiriten, dem er des Weiteren den berühmten arabischen Aristoteliker des Mittelalters, Averroes (1126–1198), und den bekannten Peripatetiker des 16. Jahrhunderts, Jacopo Zabarella (1533–1589), zur Seite stellte⁸⁵. In ihrem epistemischen Zuschnitt war die Physik Timplers gleichwohl nicht peripatetisch. Im Rahmen seiner *physica generalis* steckte Timpler nämlich in fein elaborierter Fassung die Normen ab, nach denen sich die Physik zu richten hatte und die sich durch starke Anklänge an die *Physice christiana* des Danaeus auszeichneten: Der Wahrheitsgehalt der physikalischen Lehrsätze und Prinzipien sei in erster Linie an der unfehlbaren Heiligen Schrift zu messen; wo dies nicht möglich sei – und das war nach Timpler in der Physik häufig der Fall –, habe man sich der allgemeinen Erfahrung (*experientia vera resp. universalis*) mitsamt des ihr charakteristischen

II. ASTROLOGIAM. || III. STOECHEIOLOGIAM. || IV. MICTOLOGIAM. || Auctore || CLEMEN-
TE TIMPLERO, || Stolpensi Misnico. || MDCV. || HANOVLÆ, apud Guilieum Antonium. Die
zweite Auflage von 1609 erschien ebenfalls in derselben Druckerei in Hanau.

84 PARS TERTIA & POSTREMA || PHYSICÆ, || complectens || EMPSYCHOLOGIAM; || Hoc est ||
DOCTRINAM DE CORPORIBUS || bus naturalibus animatis, || Libris V. explicatam. || Quorum I,
continet EMPSYCHOLOGIAM || GIAM generalem: || II. ZOOLOGIAM generalem. || III. ANTHROPO-
LOGIAM. || IV. THEROLOGIAM. || V. PHYTOLOGIAM. || Auctore || M. CLEMENTE TIMPLERO
Stolpensi Misnico. || MDCVII. || HANOVLÆ || Apud Guilieum Antonium. || Cum gratia & priui-
legio S. Cæsareæ Maiestatis. Die zweite und dritte Auflagen erschienen ebenfalls in Hanau.

85 Vgl. TIMPLER, *Physicae pars prima*, S. 16: »An *Physica rectè diuidatur in partem Generalem & Specialem?* Statuitur Thesis affirmatiua. [...] Et hoc etiam satis clare docet Aristoteles, in lib. 1. *Phys.* ausc. cap. 7. cum inquit: [...] *Est secundum naturam primum communia dicere: Deinde ea quæ circa vnumquodq[ue] sunt propria, contemplari.* Item lib. 3. c. 1. [...] *Proprium contemplatio posterior est communium contemplatione.* Hinc etiam Auerroes, Zabarella & alii philosophi scientiam naturalem prout ab Aristotele est tradita, in duas partes diuidunt; nempe in partem communem, in qua de corpore naturali, tanquam genere, agatur, & in partem propriam; in qua de singulis speciebus corporis naturalis tractetur«.

induktiven Verfahrens und des rechten Verstands (*ratio recta*) einschließlich seines theoretisch-schlussfolgernden Vermögens zu bedienen⁸⁶.

Die auf diese Weise abgesteckte dreifache epistemische Norm der physikalischen Erkenntnis ergänzte Timpler im Widmungsschreiben des ersten Teils der Spezialphysik an Anton Günther von Oldenburg (1583–1667) durch weitere methodologische Überlegungen. Nach seiner Auffassung konnte man zur abgesicherten Erkenntnis nur gelangen, wenn man (1.) methodisch wohlgeordnet verfuhr, (2.) sich nicht blind von überlieferten autoritativen Lehrmeinungen leiten ließ und (3.) methodisch den Zweifel einsetzte⁸⁷. In der Durchführung bedeutete dies in formaler Hinsicht die Anwendung der mittelalterlichen Methode der *Quaestiones*, die den physikalischen Stoff zunächst durch systematisch zusammenhängende Fragen ordnete, dann die unterschiedlichen Lösungsansätze zu jenen Fragen referierte und abschließend die plausibelste Antwort präsentierte – Schritt zwei und drei konnten bisweilen auch umgekehrt werden. In inhaltlicher Hinsicht zeitigte die nach der dreifachen epistemischen Norm umgesetzte physikalische Erkenntnis zum einen die Vorstellung vom dreifachen Himmel, zum anderen das geozentrische Weltssystem und zum dritten eine Elementenlehre, die nur zwei Elemente und eine ihnen materiell verwandte Himmelssubstanz kannte.

Was die Vorstellung vom Himmel anbelangt, übernahm Timpler im Wesentlichen die dreifache Einteilung des Himmels in das *coelum empyraeum*, den Sternenhimmel und den Himmel der Luft⁸⁸, die von Zanchi vorgezeichnet und inzwischen von dem norwegisch-dänischen Theologen und Naturphilosophen Cort Aslaksson

86 Vgl. ebd., S. 13f.: »[...] tutius esse iudico sequi sententiam eorum, qui normas examinandi veritatem præceptorum physicorum statuunt sacram Scripturam, rectam rationem & experientiam veram ac vniuersalem: ac proinde vera esse iudicant ea tantum præcepta & theoremata physica, quæ cum his congruunt & consentiunt; falsa verò, quæ cum his pugna[n]t. Nam quod ad sacram Scripturam attinet, illa sicut est diuinæ originis; ita etiam veritatis est certissimæ, & ab omni falsitatis labe remotæ [...]. Si verò alicubi testimonio Scripturæ sacræ destituamur, vt sæpè fieri solet, confugiendum nobis est partim ad experientiam veram & vniuersalem, quæ sensus adminiculo per obseruationem & inductionem rerum singularium comparatur: partim ad rectam rationem, quæ suo ambitu complectitur non tantum vim ratiocinandi; sed etiam principia & axiomata vera, certa & demonstrata; ex quibus veræ ac certæ conclusiones inferuntur.«

87 Vgl. TIMPLER, *Physicæ pars altera*, fol. *3r–*5r.

88 Vgl. ebd., S. 24: »An Cælum sit tantum vnum numero, an verò in diuersas species realiter distinctum? De hac quæstione diuersæ & inter se discrepa[n]tes sunt doctorum virorum opiniones«. Ebd., S. 25f.: »Ex iis verò, qui orbis cælestes improbant, alii duos tantum cælos ponunt, nempe, cælum Emphyreum & stellatum; alii verò his duobus tertium addunt, nempe, aërem. Atque hæc postrema sententia veritati maximè est co[n]sentanea, propterea sequentia argumenta: 1, quia Scriptura sacra asserit 2. Corinth. 12. v. 2. Paulum in tertium vsque cælum esse raptum, nempe in Paradisum cælestem. Ergo cum omne tertium præsupponat secundum & primum, necesse est, vt statuamus tres esse cælos, primum, secundum & tertium. 2, quia Scriptura sacra nomine cæli, indigitat modò regionem aëris, modò regionem stellarum, modò locum beatorum. E[rgo] cælum secundum Scripturam

(1564–1624) in Verschränkung mit dem Gedankengut Tycho Brahes weiter entfaltet worden war⁸⁹. Bei der näheren Beschreibung des *coelum empyraeum* setzte Timpler die Linie Zanchis fort, der unterschiedliche methodologische Vorgehensweisen der theologischen und naturphilosophischen Erkenntnis angenommen hatte. Auf der Ebene der begrifflichen Klärung postulierte der Steinfurter Gelehrte für das *coelum empyraeum* eine hyperphysische Realität, die, anders als die beiden physischen Himmel, der Materie und Form entbehrte und die epistemisch allein aus der Bibel ableitbar war⁹⁰. Strikt genommen bildete jener Himmel nur insoweit einen Bestandteil der physikalischen Betrachtung, als man sonst die Konzeption vom dreifachen Himmel nicht hätte recht verstehen können⁹¹. Nichtsdestoweniger sah sich Timpler in seiner Physik noch veranlasst, den von ihm räumlich ausgedeuteten dritten Himmel gegen alokale (und sonstige) Verständnismöglichkeiten abzugrenzen⁹².

est triplex nempe infimum, medium & supremu[m], seu quod idem est, aëreum, stellatum, & cælum beatorum«.

- 89 Bevor der in Kopenhagen ausgebildete Aslaksson auf seine *peregrinatio academica* ging, die ihn in die deutschen Territorien, die Schweiz und anschließend nach Frankreich, England und Schottland führte, hatte er sich 1590–1593 als Assistent bei Tycho Brahe betätigt. Vgl. Gunnar Christie WASBERG, Cort Aslaksson, in: Norsk biografisk leksikon, URL: <https://nbl.snl.no/Cort_Aslaksson> (23.11.2020). Timpler berief sich auf Aslakssøns Schrift *De natura caeli triplicis*, die 1597 in Siegen erschienen war und in der dieser den Himmelsbegriff in expliziter Anlehnung an Zanchis Ausführungen in *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* bestimmte. Vgl. DE NATURA || CÆLI TRI- || PLICIS || LIBELLI TRES. || QVORVM || I. II. III. de CÆLO Aëreo. Sidereo. Perpetuo. || E sacrarum litterarum & præstantium Philo- || sophorum thesauris concinnati || Operà || CUNRADI ASLACHI, BERGENSIS, || NORVEGIANI. || Cicero de Nat. Deorum. || Animantia hominum causa sunt generata, ut equus vehendi, || boves arandi, canis venandi & custodiendi: Ipse autem || homo ortus est ad mundum contemplandum & imitan- || dum. || Idem 4. Acad. || Cogitemus supera atq[ue] cælestia: hæc nostra ut exigua & mi- || nima contemnamus. || SIGENAE NASSOVIORUM. CI I XCVII., S. 6–11, bes. S. 7 und 9. Vgl. zur Verwendung der Schrift Aslakssøns im Zusammenhang mit der Entfaltung der Himmelsvorstellung durch Timpler: TIMPLER, *Physicæ pars altera*, S. 28: »De qua re plura vide apud *Conradum Aßlachum* in eruditissimo libro de natura triplicis cæli, c. 2«.
- 90 Vgl. ebd., S. 27: »Etsi in sacra Scriptura sit mentio trium specierum cæli, vt antea probatum fuit; tame[n] in accurata docendi ratione videntur illæ ad dichotomiam commodè reuocari posse, si primu[m] dicamus cælum aliud esse *hyperphysicum*, aliud *physicum*; Deinde *physicum* aliud *stellatum*, aliud *aereum*«. Ebd., S. 29: »Cælum autem supremum sensui non subiacet [...]. Ac proinde ad cognoscendam illius naturam Scripturæ sacræ patefactione nobis est vtendum«.
- 91 Vgl. ebd., S. 28: »Etsi ad Philosophiam naturalem propriè pertinet solius cæli physici; non autem cæli supremi, quod est *hyperphysicum*, co[n]sideratio, quemadmodum etiam in theorematibus huius capituli nonnisi de cælo physico egimus; tamen, vt tota doctrina de triplici cælo melius & perfectius intelligatur, visum est vtile, quædam problemata hoc loco de cælo supremo mouere & enodare [...].«
- 92 Vgl. ebd., S. 29f.: »De natura cæli supremi diuersæ sunt Theologorum opiniones. Aliis enim illud videtur esse spatium incorporeum, increatum & infinitum, in quo Deus ab æterno tanqua[m] in domicilio suo habitauerit: Aliis lux quædam immensa ex Deo ipso emicans, in qua fuerit ab æterno Deus: aliis gaudium cæleste, quo beati post hanc vitam fruuntur; aliis Deus ipse [...] quatuor opiniones [...] falsæ [...] & absurdæ [...]«.

An diesem Punkt, an dem sich die biblisch-hyperphysische Realität der Theologie mit der sinnlich-rational greifbaren Realität der Physik überschneidet, schien die im Vergleich zum Luthertum reformierte Prägung Timplers kurz auf. Nach seiner Auffassung war es nur mittels einer Bewegung von einem Ort zum anderen (*motus localis*) möglich, in den dritten Himmel zu gelangen: Das *coelum empyraeum* sei ein Ort im wahren und eigentlichen Sinn, und auch die Bibel (Joh 14,3; Apg 3,21) würde eindeutig bezeugen, dass man dorthin nur nach dem Vorbild Christi durch alle natürlichen Himmel hindurch räumlich auffahren könne⁹³.

Bezüglich des Weltsystems sprach sich Timpler dezidiert für das geozentrische Weltmodell aus. Als Begründung für seine Ablehnung der kopernikanischen Theorie der Bewegung der Erde um die Sonne und ihrer Rotation um die eigene Achse führte er die Sinneswahrnehmung, die Vernunft und die klassischen Bibelstellen (Ps 104,5; Koh 1,4) an⁹⁴. Interessanterweise erwähnte Timpler in diesem Zusammenhang an keiner Stelle Kopernikus namentlich, obwohl er dessen Theorie wenn nicht aus eigener Lektüre, so doch zumindest aus der verarbeiteten Literatur mit Sicherheit kannte. Bei seinem Plädoyer für die Geozentrik verwies der Steinfurter Gelehrte etwa auf das astronomische Lehrbuch *De sphaera* (Erstauflage: 1574) des Heidelberger Professors Hermann Witekind (1522–1603)⁹⁵, in dem dieser u.a. in Wittenberg ausgebildete Gelehrte nach Wittenberger Manier zwar das heliozentrische Weltsystem als physikalische Realität ablehnte, aber auf die mathematischen

93 Vgl. ebd., S. 35: »*An cælum supremum propriè dicatur domicilium spirituum, hominumque beatorum?* Statuitor thesis affirmatiua. Rationes sunt: 1, quia cælum supremum verus & propriè dictus locus est, in quo spiritus homines[ue] beati existunt & continentur, & extra quem nisi localiter in inferiores mundi partes descendant, non reperiuntur. Vnde Christus Iohan. 14. ait, *In domo Patris multas mansiones esse, & nisi ita esset, se abiturum, vt præparet suis locum.* Et Act. 3. *Cælum supremum dicitur recepisse Christum hominem vsque ad tempus restitutionis omnium.* 2, quia in cælum supremu[m] nemo vel hominum, vel angelorum beatorum in terris existentium, peruenire potest, nisi ad exemplum Christi per motum localem deserat inferiores mundi partes, & sursum suprâ omnes cælos naturales ascendat aut eleuetur«.

94 Vgl. ebd., S. 292: »*An terra localiter secundum se totam moueatur, & quidem circulariter?* Euerunt olim Philosophi, qui statuerunt, terram no[n] tantum secundum se totam moueri, sed etiam circulariter. Verum vtraque sententia est falsa, & pugnat non tantum cum sensu & ratione; sed etiam cum sacra Scriptura. Sensus enim testatur, terram secundum se totam in loco suo naturali perpetuò quiescere, & nunquam moueri. Ratio quoque euincit, fieri non posse naturaliter, vt tota terra localiter moueatur, cum sit centrum & fundamentum mundi, de cuius essentia est esse ἀκίνητον. Postremò, ipsa sacra Scriptura ἀκίνησάν terræ passim confirmat, præsertim verò *Psal. 104. & Ecclesiastæ 1.* In priore [e]n[im] loco expressè dicitur *Deus fundasse terram super stabilitatem suam, ne dimoueretur in seculum seculi.* In posteriore verò terra in æternum stare affirmatur«.

95 Vgl. ebd., S. 288: »Sed in nullo horum locorum est, neque esse potest, vt prolixè demonstrat *Witekindus in sua sphaera*, p. 94. & *sequentibus*. Proinde non est extra medium mundi, sed in medio mundi collocatus«.

Berechnungen des Kopernikus durchaus positiv Bezug nehmen konnte⁹⁶. Sich bis zu einem gewissen Grad an Danaeus und Witekind anlehnend, hielt Timpler offenbar Kopernikus nicht für den Erfinder des heliozentrischen Weltmodells, sondern lediglich für einen Erneuerer der Lehre der alten Pythagoräer, deren Ansichten hinreichend widerlegt worden wären und daher nicht im Detail bis in die eigene Gegenwart hinein verfolgt werden mussten. In jedem Fall war Timpler einer der letzten reformierten Autoren, bei denen der explizite Rekurs auf Kopernikus und dessen Grundlagenwerk *De revolutionibus orbium coelestium* fehlte – ein für das beginnende 17. Jahrhundert eher atypischer Sachverhalt, wie man gleich sehen wird.

Im Hinblick auf die Elementenlehre schließlich verfuhr Timpler, anders als Zanchi, nicht aristotelisch, sondern richtete sich nach der Lösung des Danaeus. So bildete für ihn das Feuer kein eigenständiges Element, und die Luft stellte, obzwar an sich eine Substanz, ebenfalls kein Element in herkömmlichem Sinn dar, wohl aber einen Aspekt des (unteren) Himmels⁹⁷. Der Sternenhimmel bestand wiederum nach seiner Auffassung aus einer höchst feinen und subtilen, wenngleich nicht unerschaffenen Materie, die der Gattung nach mit derjenigen der zwei Elemente – Erde und Wasser – verwandt war⁹⁸. Als solche war die Himmelsmaterie für die Bewegung der Himmelskörper durchlässig, wofür diese freilich keine sie tragenden festen Sphären benötigten: In Anknüpfung an Danaeus und an Tycho Brahe, den der Steinfurter Gelehrte durch das Prisma Aslakssøns selektiv rezipierte, sprach er sich für eine frei schwebende Bewegung der Himmelskörper »gleichsam wie

96 Vgl. DE || SPHAERA || MVNDI: || ET || TEMPORIS RATIO- || NE APVD CHRI- || STIANOS. || HERMANNI VVITEKINDI. || NEOSTADII PALA- || TINORVM, EXCVDEBAT || Mathæus Harnisch. || M. D. XC., S. 99–103 (Ablehnung) und S. 109, 122, 236 (Übernahme der Berechnungen). Vgl. zur Wittenberger Tradition der Kopernikus-Rezeption: Robert S. WESTMAN, *The Melanchthon Circle, Rheticus, and the Wittenberg Interpretation of the Copernican Theory*, in: *Isis* 66/2 (1975), S. 164–193; Pietro Daniel OMODEO, *Copernicus in the Cultural Debates of the Renaissance. Reception, Legacy, Transformation*, Leiden u.a. 2014, S. 101f., 118.

97 Vgl. TIMPLER, *Physicae pars altera*, S. 242: »Ignis enim non est elementum, siue superiorem illum spectes, quem supra aërem Lunæ subiectum somniant, siue inferior[m] illum, quo in foco nostro vtimur«. Ebd., S. 243: »Similiter aer non est species elementi, sed cæli; tum, quia definitio cæli non elementi ipsi co[m]petit: tum, quia nullum corpus mixtum est, quod ex aere, tanquam materia, vel à Deo, vel à Natura fuerit productum«.

98 Vgl. zu Erde und Wasser als den eigentlichen Elementen, ebd., S. 243: »[...] sequitur duas tantum esse legitimas species eleme[n]ti, nempe aquam & terram, non plures neque pauciores«. Vgl. zur Himmelsmaterie, ebd., S. 43: »Neque absurdum est statuere, cœlum naturale ex eadem materia esse productum, ex qua elementa«. Ebd., S. 44f.: »An cœlum stellatum sit substantiæ tenuissimæ & subtilissimæ? Statuitur thesis affirmatiua. Rationes sunt: 1, quia cœlum stellatum valde est διαφανές, hoc est, perspicuum & pellucidum. 2, quia stellæ, quę in eo consistunt, in suo quęque loco, sine manifesta refractione à nobis cerni possunt. 3, quia stellarum motui valde est peruium«.

Fische im Wasser und Vögel in der Luft« aus⁹⁹. Sich von der mittelalterlichen Vorstellung der Bewegung der Himmelskörper tiefergehend zu lösen vermochte Timpler allerdings noch nicht. In seinen Augen zogen die Himmelskörper ihre wohlgeordneten Bahnen nicht dank eines ihnen inhärierenden inneren, sondern mittels eines äußeren Prinzips, das nicht physischer, sondern hyperphysischer Natur war und sich in Form eines unmittelbaren Antriebs durch Gott bzw. dessen mittelbarer Einwirkung durch die Engel äußerte¹⁰⁰.

Knapp zusammenfassend darf man feststellen, dass sich Timplers Physik mit ihrem Rückgriff auf die formale Anlage der Quaestiones im Rahmen des vom Mittelalter herkommenden scholastischen Lehrbetriebs bewegte. Auch bei Beantwortung manch einer Einzelfrage konnte sie sich bisweilen unmittelbar mittelalterlicher Lösungen bedienen, was systematisch nicht zuletzt dadurch bedingt war, dass der Steinfurter Gelehrte in Anknüpfung an Danaeus am epistemischen Primat der (biblischen) Theologie festhielt und ihr im Zweifelsfall die physikalische Verfahrensweise mittels Beobachtung und rationaler Theoriebildung unterordnete. Gleichwohl machten sich bei Timpler an einigen Stellen die ersten Ansätze der methodologischen Ausdifferenzierung eines genuin religiösen und eines davon zu unterscheidenden naturwissenschaftlichen Bereichs bemerkbar, wie sie von Zanchi her vorgezeichnet waren. So stellte etwa das *coelum empyraeum* für ihn keine physische, sondern eine – begrifflich durchaus prägnant auf den Punkt gebracht – hyperphysische Realität dar, die, der Bibel entlehnt, eigentlich nicht mehr richtig zur Physik gehörte und nur der Vollständigkeit halber im Physikunterricht mit abzuhandeln war. Nur an diesem theologischen Einschub in die Physik wurde eine sich vom Luthertum abhebende reformierte Prägung Timplers sichtbar. Mit dem Anspruch, den tradierten Lehrautoritäten nicht blind zu folgen und dem Zweifel Raum zu geben, trug Timpler jedenfalls dazu bei, den tradierten Aristotelismus in physikalischen Fragen verstärkt zu hinterfragen: Seine nicht-aristotelische Elementenlehre und selektive Rezeption des Gedankenguts von Tycho Brahe in Bezug auf die Sphären kündigten die großen Umwälzungen an, die dem 17. Jahrhundert auf dem naturwissenschaftlichen Gebiet bevorstanden.

99 Vgl. ebd., S. 46–48, 106–109 (das angeführte Zitat wird hier, S. 108, Origenes zugeschrieben), mit ASLAKSSØN, *De natura caeli triplicis*, S. 106, 122f., 142–147, der S. 122 das komplett anders ausgestaltete Zitat Plinius' d.Ä. zuweist.

100 Vgl. TIMPLER, *Physicae pars altera*, S. 111: »Proinde concludo, stellas non à principio interno, sed externo moueri. Sed iam vltorius quæritur, *vtrum illud principium externum sit physicum, an hyperphysicum?* Ac cu[m] nullu[m] corpus naturale esse & excogitari possit, cuius virtute stellæ tam certo, ordinato & continuo cursu ad præstitutos in cælo limites moueri possint; videtur statu[e] dum esse principium illud externum à quo stellæ mouentur, non esse physicum sed hyperphysicum, nempe, vel Deum immediatè, vel Angelos, quorum ministerio Deus in mouendis stellis vtatur«.

Die sich bei Timpler ankündigenden Umwälzungen beschäftigten auch seinen herausragenden Schüler Keckermann¹⁰¹, wenngleich sie sich bei diesem früh verstorbenen Systematiker fast aller damals gelehrten Wissensgebiete etwas anders ausprägten und auf anderen Ebenen – der astronomischen und epistemischen – manifestierten. Im Unterschied zu dem knapp zehn Jahre älteren Timpler wertete Keckermann nämlich das Grundlagenwerk des Kopernikus, *De revolutionibus orbium coelestium*, ausgiebig aus. Das hing nicht zuletzt damit zusammen, dass sich Keckermann mit Astronomie viel eingehender befasste und an dem um die Jahrhundertwende allgegenwärtig gewordenen großen Heliozentriker nicht mehr vorbeikommen konnte: Vor allem die astronomischen Vorlesungen, die er von 1605 an im Rahmen seiner systematisch angelegten Mathematikkollegs am akademischen Gymnasium in Danzig gehalten hatte und die posthum als *Systema astronomiae* (Erstauflage: 1611) im Druck erschienen¹⁰², gewähren in dieser Hinsicht gute Einblicke in die zunehmend positive Rezeption der kopernikanischen Leistung. Auf der Ebene der epistemischen Zuordnung des theologischen Bereichs zum naturphilosophischen sind wiederum die im Jahr 1607 von dem Danziger

101 Vgl. zu Keckermann: Joseph S. FREEDMAN, *The Career and Writings of Bartholomew Keckermann* (d. 1609), in: *Ders., Philosophy and the Arts in Central Europe, 1500–1700. Teachings and Texts at Schools and Universities*, Aldershot u.a. 1999, S. 305–364; Miguel Ángel GRANADA, *Bartholomaeus Keckermann and Christoph Hünichius on Novas and Comets at the Beginning of the 17th Century. Two Opposing Views on the Relation between Natural Philosophy and Mathematics*, in: Pietro Daniel OMONDO/Volkhard WELS (Hg.), *Natural Knowledge and Aristotelianism at Early Modern Protestant Universities*, Wiesbaden 2019, S. 209–234; Bronisław NADOLSKI, *Życie i działalność naukowa uczonego gdańskiego Bartłomieja Keckermanna. Studium z dziejów odrodzenia na Pomorzu*, Toruń 1961; Willem Hendrik van ZUYLEN, *Bartholomäus Keckermann. Sein Leben und Wirken*, Borna-Leipzig 1934 (die letztgenannte Monographie ist allerdings überholt und für die vorliegende Fragestellung unergiebig). Vgl. zum Studium Keckermanns bei Timpler, der später seinerseits im Zusammenhang mit der Bestimmung des Raumbegriffs dessen philosophische Werke, wie etwa die *Contemplationum peripateticarum de locotione et loco libri duo* (Erstauflage: 1598), rezipierte: TIMPLER, *Physicae pars prima*, S. 159: »Qui plura ea de re vult cognoscere, legat contemplationes Peripateticas de locotione & loco Clarissimi & acutissimi Philosophi pariter ac Theologi, Domini BARTHOLOMÆI KECKERMANNI, discipuli olim mei & amici intimi, vnde multa deprompsi & in meos vsus conuertii«.

102 SYSTEMA || ASTRONOMIÆ || COMPENDIOSVM || IN GYMNASIO DANTIS- || cano olim prælectum & 2. libris || adornatum, || QVORVM PRIOR DE MOTV || STELLARVM TVM COMMVNI TVM || PROPRIO: POSTERIOR DE TEMPORIS DISTIN- || ctione à motu isto pendente ea docet, quæ aliis ad frugalem || Astronomiæ vsum sufficere, aliis ad legenda pleniora || artificum in hoc genere scripta viam || sternere possint. || Autore || BARTHOLOMÆO KECKERMANNO || Philosophiæ in Gymn. Dantisc. Professore || quondam celeberrimo. || HANOVIAE || Apud Hæredes Guilielmi Antonii. 1611. Als separates Werk wurde *Systema astronomiae* 1613 und 1617 in derselben Offizin nachgedruckt; als Bestandteil des kompletten Mathematikkollegs *Systema compendiosum totius mathematices* erfuhr es drei weitere Auflagen: 1617 und 1621 in Hanau und 1661 in Oxford. Vgl. FREEDMAN, *The Career*, S. 346f.

Gelehrten abgehaltenen physikalischen Kollegs aufschlussreich, deren Fragestellungen in Teilen bis auf die in seiner Heidelberger Studien- und Schaffensperiode (1592–1602) erfolgte Beschäftigung mit Naturphilosophie zurückreichen und die ebenfalls erst posthum unter dem Titel *Systema physicum* (Erstauflage: 1610) gedruckt wurden¹⁰³. Als charakteristischer Grundzug der Naturphilosophie Keckermans springt jedenfalls der ausgeprägte Hang zur peripatetischen Physik einerseits und zur transkonfessionellen Rezeption des naturphilosophischen Wissens andererseits ins Auge. Wie passten nun jene mitunter gegenläufigen Tendenzen im Werk Keckermans zusammen und was bedeuteten sie für seine Verhältnisbestimmung von theologischer Erkenntnis zu naturphilosophischer?

Die Antwort auf die beiden Fragen muss mit dem Verweis auf die Heidelberger Prägung des Danziger Gelehrten beginnen. Wenn nicht alles täuscht, scheinen zum einen die Überlegungen Zanchis zur methodologischen Selbständigkeit der naturphilosophischen Herangehensweise an Naturphänomene wie auch dessen christlicher Aristotelismus bei Keckermann auf einen fruchtbaren Boden gefallen zu sein: Es ist überliefert, dass sich Keckermann in seiner Heidelberger Schaffensperiode intensiv mit Zanchis physikotheologischem Werk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* befasste, dessen Raumbegriff er bereits im Jahr 1598 voraussetzte¹⁰⁴, um von ihm her in einer kreativen Auseinandersetzung mit dem Gedankengut der römisch-katholischen Gelehrten, wie etwa Jacopo Zabarella, Benito Pereira (1536–1610), Christoph Clavius (1538–1612), Nikolaus Kopernikus selbst u.v.a.m.¹⁰⁵, die peripatetische Vorstellung des Himmels zu entfalten. Zum anderen wurde Keckermann in der Zeitspanne von 1592 bis 1597 von seinen akademischen Lehrern in Heidelberg, Hermann Witekind und Jakob Christmann (1554–1613)¹⁰⁶, mit dem nach Wittenberger Manier rezipierten kopernikanischen

103 Im Folgenden wird die dritte Auflage aus dem Jahr 1612 benutzt: SYSTEMA || PHYSICVM, || SEPTEM LIBRIS AD- || ORNATVM, || Et || Anno Christi MDCVII. publice || propositum || In Gymnasio Dantiscano, || A || BARTHOLOMÆO KECKERMANNO, || SS. Theologiae Licentiatu, & Philoso- || phiæ ibidem Professore. || Editio Tertia prioribus auctior & multò correctior. || HANOVLÆ, || Apud Hæredes Guilielmi Antonii. || MDCXII. || Cum gratia & priuilegio S. Cæs. Maiest. ad decennium. Insgesamt wurde das *Systema physicum* fünfmal aufgelegt: 1610, 1612, 1617 und 1623 in Hanau und 1610 in Danzig. Vgl. FREEDMAN, *The Career*, S. 346.

104 Vgl. CONTEMPLA- || TIO GEMINA; || Prior, ex generali Physica || De || LOCO; || Altera, ex speciali, || De || TERRÆ-MOTV; || Potissimum illo stupendo, qui fuit Anno 1601, || mense Septembri. || Scripta à || BARTHOLOMÆO KECKERMANNO, || & nunc tertiò edita. || HANOVLÆ || Apud Guilielmum Antonium, || MDCXI., S. 13, 16f., 28.

105 Vgl. ebd., S. 30, 34f., 41–43 (Zabarella), 40 (Pereira), 87–92 (Kopernikus), 83f., 115f. (Clavius).

106 Vgl. hierzu KECKERMANN, *Systema astronomiae*, S. 294: »[...] Hermanni Wittekindi præceptoris mei, Iacobi Christmanni itide[m] præceptoris [...]«. Ebd., S. 24: »[...] Clarissimus vir & præceptor meus Iacobus Christmannus [...]«. Im *Systema astronomiae* sollte Keckermann später vor allem auf Christmanns kommentierte lateinische Neuübersetzung von Al-Farganis Zentralwerk *Chronologica et astronomica elementa* häufig Bezug nehmen. Vgl. ebd., S. 179, 273, 277, 280, aber auch das

Werk vertraut gemacht. Keckermann besaß ein Exemplar der 1566 in Basel erschienenen zweiten Auflage des Grundlagenwerks des Kopernikus, in dem er diesen in einer 1597 angebrachten eigenhändigen Notiz als »Wunder der Natur« bezeichnet¹⁰⁷, und ab dem Jahr 1598 ist seine (sachlich sicherlich unzutreffende) Überzeugung belegt, dass der mathematisch herausragende Frauenburger Kanoniker mit dem heliozentrischen Weltsystem lediglich eine astronomische Hypothese habe aufstellen wollen – und keine physikalische Lehre¹⁰⁸.

Das Ergebnis der Heidelberger Prägung schlug sich wenige Jahre später in seinen astronomischen Vorlesungen, dem *Systema astronomiae*, dahingehend nieder, dass Keckermann in epistemischer Hinsicht gleich mehrmals vor einer Erklärung astronomischer Sachverhalte mittels der Theologie warnte. Bei der Beobachtung der unterschiedlichen Bewegungen der Sternensphäre lehnte der Danziger Gelehrte etwa den Verweis auf die unmittelbar einwirkende Macht Gottes als unwissenschaftlich ab: Ein solcher Verweis entsprach in seinen Augen nicht den methodologischen Standards des astronomischen Wissens, das die Ursachen und Prinzipien der Bewegung nicht aus der Theologie, sondern aus der messenden Beobachtung des Himmels abzuleiten habe¹⁰⁹. Gleiches galt nach Keckermann für die kalendarisch relevante Berechnung der Zeit, die zwar für die Bestimmung der kirchlichen Feste von großer Bedeutung war, jedoch in ihrer korrekten Durchführung keine Domäne der Theologen, wohl aber der Astronomen darstellte, denen die mathematische Messung der Bewegung der Sterne oblag¹¹⁰.

indirekte Zitat auf S. 24 mit MVHAMEDIS || ALFRAGANI || ARABIS CHRONOLO- || GICA ET ASTRONOMICA || ELEMENTA, E PALATINÆ || bibliothecæ veteribus libris versa, || expleta, & scholiis expolita. || ADDITVS EST COMMENTARIVS, || qui rationem calendarii Romani, Ægyptiaci, Arabici, Per- || sici, Syriaci & Hebræi explicat, & interualla præcipuarum || ærarum ita declarat, vt ab Olympiadibus & Vrbe condita || vsque ad nostram memoriam, per annos Nabonasari, Iulij || Cæsaris & Christi, certa temporum series constare possit. || Autore M. IACOBO CHRISTMANNO Ioannis- || bergensi, Inclytæ Academiæ Heidelbergensis Professore. || FRANCOFVRDI || Apud Andrea Wecheli heredes, || Claudium Marnium, & Ioann. Aubrium. || M D X C., S. 31.

107 Vgl. FREEDMAN, *The Career*, S. 335f.

108 Vgl. KECKERMANN, *Contemplatio gemina*, S. 87–89.

109 Vgl. ders., *Systema astronomiae*, S. 86f.: »Quod propterea moneo, quia hodie Astronomi multi, cum tales mutationes negare non possint, & interim tamen orbium cœlestium distinctionem oppugnent, dicu[n]t stellas tam variè trahi & retrahi per immediatam Dei pote[n]tia[m] & manu[m], quod nescio an ad scientiam Astronomica[m] docendam possit sufficere; vtpote in qua causæ & principia motuum non ex Theologia, sed ex ipsa cœli mensura & natura petenda sunt«.

110 Vgl. ebd., S. 229f.: »Etenim cum in Scholis Philosophi Mathematicas disciplinas turpissimo exemplo negligenter, consideratiores quidam sacerdotes & Episcopi in se hanc curam deuoluerunt, & huius doctrinæ partem tantam consignarunt, quanta pertinebat ad distinctionem temporis in Ecclesia, nempe ad celebrationem Paschatos, & designationem certorum festorum, & dierum Dominicarum. Sed non Theologica ista res est, distinguere interualla temporum, Astronomis id relinquendum erat, qui de eo tractant, vnde distinctio temporis pendet, nempe de motu syderum«.

Jene epistemische Abkopplung der astronomischen Beobachtung und Berechnung von theologischen Sachverhalten hatte bei Keckermann eine ähnlich gelagerte, wenngleich bei ihrer konkreten Umsetzung etwas weniger stringent gehandhabte methodologische Entsprechung auf dem Gebiet der Physik. Im ersten Buch des *Systema physicum*, das die Grundsätze der physikalischen Erkenntnis enthielt, optierte der Danziger Gelehrte für den natürlichen Körper (*corpus naturale*) als das Objekt der Physik¹¹¹, das aus seiner physikalischen Konstitution heraus zu erklären war¹¹². Aus seiner physikalischen Konstitution heraus den natürlichen Körper zu erklären, bedeutete für Keckermann methodologisch eine genuin physikalische Vorgehensweise: Man hatte hierbei auf das Erfassen von Prinzipien – Materie und Form – des natürlichen Körpers¹¹³, dann auf die Bestimmung von dessen Beschaffenheit durch Quantität, Lokalität, Temporalität und Qualität und schließlich auf das Verstehen von dessen Wirkungen abzu zielen¹¹⁴. Anders als Danaeus und Timpler verlor Keckermann in diesem Zusammenhang kein Wort über die Bibel als normatives Erkenntnisprinzip. Natur war für ihn eben gleichbedeutend mit der geordneten Kraft Gottes bzw. mit der göttlichen Kraft, die den natürlichen Körpern eingegossen war, so dass die verstehende Betrachtung der natürlichen Körper, selbst der kleinsten und unbedeutendsten, zur Erkenntnis des ihnen innewohnenden göttlichen Numen führen musste¹¹⁵ – ein von der Physikotheologie Zanchis her bekannter gedanklicher Grundzug, der die Physik enorm aufwertete und ihr in Verrichtung ihrer Eigenaufgabe – Verschaffung physikalischen Wissens – die Fähigkeit zuschrieb, zur Gotteserkenntnis zu führen.

Auf die Vorstellung vom Himmel angewandt, zog die sich bei Keckermann andeutende methodologische Abkopplung der physikalischen Weltbetrachtung von der theologischen die Ausklammerung der Behandlung des *coelum empyraeum* und eine Konzentration auf den Sternenhimmel nach sich, der mit den Mitteln der Physik besser greifbar war. An Zanchis Werk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* und Aslakssøns Schrift *De natura caeli triplicis* vielfach anknüpfend¹¹⁶, kannte Keckermann zwar die Idee vom dreifachen Himmel, gegen deren

111 Vgl. KECKERMANN, *Systema physicum*, S. 1: »*Physica est Scientia contemplandi corpus Naturale*«.

112 Vgl. ebd., S. 2: »*Quapropter sicut in omni scientia, ita quoq[ue] in Physica ista tria attendenda sunt; nempe 1, Subiectu[m] quod contemplamur; 2, Causæ & principia constituenta istud subiectum; & Denique 3, Propria accidentia siue affectiones siue virtutes & vires, quæ isti subiecto per illas causas insunt*«.

113 Vgl. ebd., S. 4: »*Videamus igitur principia seu causas constituentes corpus naturale, quæ quidem principia seu causæ duæ sunt, Materia & Forma*«.

114 Vgl. hierzu ebd., bes. S. 24, 33, 37, 46 und 61.

115 Vgl. ebd., S. 16f.: »*Natura est ipsa ordinaria Dei potentia, atque adeo diuina quædam vis corporibus infusa, ita vt recte dicatur, in omnibus rebus naturalibus numen inesse, nec vllam esse rem tam paruam & vilem in natura, in qua non sit aliquid singulariter admirabile & pulchru[m]*«.

116 Vgl. etwa ebd., S. 92 (Zanchi), 93 (Aslakssøn).

biblische Komponente des dritten Himmels er nichts einzuwenden hatte¹¹⁷. Auf die nähere Entfaltung der Vorstellung vom *coelum empyraeum* verzichtete der Danziger Gelehrte jedoch mit dem Verweis, dass sie im Wesentlichen in das Gebiet der Theologie gehöre und bei physikalischen Betrachtungen allenfalls einer generellen Erwähnung bedürfe¹¹⁸. In gewisser Weise verfuhr Keckermann hierbei methodologisch recht modern, was sich freilich nicht von der von ihm vorgenommenen inhaltlichen Analyse des Sternenhimmels behaupten lässt, die sehr konservativ ausgestaltet wurde: Entgegen dem besseren Wissen von Tycho Brahe und Cort Aslaksson, deren Beobachtungen und Werke er in der ganzen Breite rezipierte¹¹⁹, sprach sich Keckermann für die klassisch aristotelische Sicht des zweiten Himmels im Sinne eines aus dem fünften Element bestehenden ätherischen Gebildes aus¹²⁰, in dem zumindest hypothetisch noch die festen Sphären die Sterne und Planeten trugen¹²¹. Es braucht nicht eigens betont zu werden, dass für Keckermann, genau wie für Zanchi, die sublunare Welt, ebenfalls gut peripatetisch, von vier Elementen

117 Vgl. ebd., S. 119: »[...] oportet distinguere inter eam cęli partem in qua mouentur stellę, & eam in qua Deus manifestat gloriam suam, & in qua habitant electi Angeli, habitabuntque omnes saluandi homines. Hunc enim locum sacra Scriptura disertissime vocat *tertium cęlum*. Si ergo est tertium cęlum, vtique à secundo distinctum erit, nec erit ita continuum corpus cum eo, vt pars aeris continua est alteri parti aeris«.

118 Vgl. ebd., S. 121: »*Empyręus orbis est suprema & excellentissima illa cęlorum series, thronus glorię diuinę & domicilium electorum, angelorum atque hominum*. De hac cęli serie THEOREMA est: *Physicus considerat hanc primam seriem cęlorum saltem generalissime, quatenus est pars corporis cęlestis, quod corpus cęleste species est corporis naturalis: Theologus autem de hoc orbe supremo, atque adeo de cęlo tertio eatenus tractat, quatenus finem & vsum habet, non naturalem, sed supernaturalem, atque adeo quatenus à Deo hæc pars cęlestis machinę creata est, vt esset sedes illustrationis & patefactionis diuinę, atque adeo etiam vitę æternę qua fruuntur electi Angeli & homines*«.

119 Vgl. ebd., S. 100–102, 120, 710, 721, 765–774, aber auch KECKERMANN, *Systema astronomię*, S. 88, 94 et passim.

120 Vgl. KECKERMANN, *Systema physicum*, S. 96: »*Est ergo cęlo materia quinta quędam, id est, diuersa à materia quarta simplicium corporum inferiorum siue elementorum; in eo distincta ab elementari materia, quod hæc simplex quidem sit, sed ita simplex, vt misceri cum alia diuersa materia possit, atque adeo mixtionem ingredi: Cęli autem materia tam sit simplex, vt perpetuo maneat simplex & nullam vnquam mixtionem ingrediatur*«.

121 Vgl. KECKERMANN, *Systema astronomię*, S. 3f.: »Hinc nimirum est quod præstantissimi nostri seculi *artifices* statuunt, non esse eiusmodi distinctas concamerationes cęli, sed esse cęlum continuum aliquod & fluidum corpus, non secus ac est aer & aqua, ac idcirco sidera & stellas non circumrapi à distinctis quibusdam sphęris, seu orbibus & cameris cęli, sed ita libere & per se moueri in corpore cęlesti, provt videmus *aues* volare in aere, aut pisces natate in aqua. Verum quoniam ipsi artifices fatentur diuersitatem & apparentias motuum cęlestiu[m] non posse discentibus explicari, nec posse construi vllam scientiam Astronomicam, nisi præsupponantur ista Principia, Pręcognita, & Hypotheses de distinctione cęlestium cameraru[m] & sphęrarum, & quia etiam probabiles rationes dari possunt quibus ista cęlestium orbium diuersitas, probetur. Idcirco eam in hoc Systemate Astronomico retinebimus«.

konstituiert wurde¹²². Die von Danaeus in der *Physice christiana* ins Spiel gebrachte Zweierzahl der Elemente lehnte der Danziger explizit ab und ordnete sie wissenschaftshistorisch in eine Tradition ein, die im Fall der Abstreitung des elementaren Charakters von Feuer bis auf Lorenzo Valla (1407–1457) zurückreichte¹²³.

Aufgrund der von Keckermann aufgegriffenen und weiter tradierten mittelalterlichem Trennung zwischen der auf das Wesen der natürlichen Körperwelt konzentrierten Physik und der Astronomie, deren Prinzipien er der Mathematik zuordnete, war es ihm im *Systema astronomiae* möglich, die mathematischen Berechnungen des Kopernikus gleich an mehreren Stellen zu übernehmen. Die Leistung des großen Heliozentrikers erachtete Keckermann auf diesem Gebiet als herausragend und zuverlässig. So folgte er dessen Beobachtungen zur Bewegung der achten Sphäre¹²⁴ und übernahm auch die These des Kopernikus, dass die Sonne im 16. Jahrhundert der Erde näher gewesen sei als zur Zeit des Ptolemäus¹²⁵. Die im Werk *De revolutionibus orbium coelestium* befindlichen kopernikanischen Berechnungen zum Apogäum der Sonne¹²⁶ und zur Entfernung des Monds von der Erde¹²⁷ fanden ebenfalls allesamt Eingang in das *Systema astronomiae*. Für die größte Leistung des Kopernikus hielt Keckermann allerdings dessen Beobachtungen zum siderischen Jahr, die eine genaue Berechnung der Jahreslänge ermöglichten und von erheblicher Bedeutung für die Chronologie waren¹²⁸. Dies alles darf jedoch

122 Vgl. KECKERMANN, *Systema physicum*, S. 151 (Feuer als vornehmstes Element), 154 (Erde), 156 (Luft) und 160 (Wasser).

123 Vgl. ebd., S. 149–151, 156f., bes. S. 149: »Quam quidem sententiam inter recentiores tuentur inprimis Valla lib. 1. Dialect. cap. 2. Cardanus lib. subtil. Franc. Patritius in discours. Peripat. & Lambertus Danæus tractat. 2. Phys. Chr. cap. 8«.

124 Vgl. KECKERMANN, *Systema astronomiae*, S. 92: »Ceterum de tarditate motus sphaeræ octauæ præcedenti Capite docuimus ex obseruationibus *Timarchis & Ptolomæi*, qui multorum annorum obseruationibus collatis, deprehenderunt *Sphaeram stellarum fixarum 100. annis tantum vnicum gradum conficere*, sed *Copernicus* certioribus obseruationibus nostro seculo nixus, longe celeriozem huic sphaeræ motum tribuit«.

125 Vgl. ebd., S. 185f., bes. S. 185: »Est inter difficilimas totius Astron. quæst. illa, quam breuiter attigimus de Solis Eccentricitate, *An nimirum Sol hoc tempore sit longe vicinior & terræ & nobis quam fuerit tempore Ptolomæi*, id quod sane obseruationibus suis testatum facere voluit magnus ille popularis noster *Copernicus*, & docuit Solem esse viciniorẽ terræ quam tempore Ptolomæi fuerat, per milliaria Germanica vicies sexies mille, sexcenta & sexaginta«.

126 Vgl. ebd., S. 84f.: »Sed & cœli illa spatia in quibus Sol constituitur, quando altissimum locum tenet, & quæ *apogæa* Astronomis dicuntur & in octaua sphaera designantur, longius propter hunc motum progressa sunt, vt cum *Ptolomæi* tempore apogæum fuerit in nono gradu Geminorum; nunc sit in secundo gradu Cancri; imo vero vt *Copernicus* obseruauit in 7. gradu Cancri«.

127 Vgl. ebd., S. 195: »De situ lune Theorema est, Secundu[m] *Copernicum* Luna distat à terra milliaribus quadragies quatuor mille nongentis & sedecim [...]«.

128 Vgl. ebd., S. 232: »Ita Annum iam omnes docti Astronomi distinguunt secuti *Copernici doctrinam*, qui est lib. 3. Reuolutionum cælestium cap. 13«. Ebd., S. 238: »Quapropter Copernico ingentes

nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Danziger Gelehrte hinsichtlich der Frage des Weltsystems auch im *Systema astronomiae* ein Geozentriker alten Zuschnitts blieb: Die im Druck erschienene Fassung des astronomischen Lehrstoffs enthielt eine Skizze mit dem ptolemäischen Weltmodell, das im mittelalterlich-christlichen Sinne ausgestaltet wurde¹²⁹; darüber hinaus stützte sich Keckermann bei der Erklärung der ungleichmäßigen Planetenbewegungen auf die alte Epizykeltheorie¹³⁰, ohne die viel einfachere Lösung des Kopernikus, dass sich die Planeten in heliozentrischen Bahnen bewegten, auch nur zu erwähnen. Dass die alte Theorie ins Wanken geraten und ggfls. überarbeitungsbedürftig war, gab Keckermann freilich unumwunden zu. Und so wünschte er sich angesichts der kontrovers diskutierten Lehren von den Planetenbewegungen, »einen anderen Kopernikus oder Brahe [zu bekommen], der diese vorzüglichste und der menschlichen Erkenntnis besonders würdige Sache zu einer größeren Sicherheit und Durchsichtigkeit [bringt], ja nach einer gewandteren Methode reformiert«¹³¹.

Kurz zusammenfassend muss man im Hinblick auf Keckermann konstatieren, dass sich seine physikalischen und astronomischen Lehrbücher janusgesichtig zeigten. Mit der sich methodologisch ankündigenden Abkopplung der naturwissenschaftlichen Bereiche Physik und Astronomie vom Bereich der Theologie wiesen sie sicherlich in die Moderne. Inhaltlich waren sie hingegen eindeutig konservativ angelegt: Bei der Vorstellung vom Himmel und der Elementenlehre verfuhr Keckermann in den meisten physikalischen Punkten konsequent aristotelisch, und in astronomischen Sachverhalten richtete er sich nach den ptolemäischen Lösungen, die von den mittelalterlichen Astronomen weiterentwickelt worden waren. Dies alles hinderte Keckermann nicht, Kopernikus und Brahe eingehend zu rezipieren, ohne ihre Weltsystementwürfe und physikalischen Schlussfolgerungen zu teilen. Dass der Danziger Professor seinen Studenten die Werke von Kopernikus und Brahe über weite Strecken anerkennend und voll des Lobes nahebrachte, darf sicherlich nicht gering veranschlagt werden: Die Tatsache, dass die aus den Vorlesungen hervorgegangenen Lehrbücher mehrfach nachgedruckt wurden, lässt auf ihre weite Verbreitung unter den Lernenden und Lehrenden schließen, die ihrerseits zur

gratias debemus, qui constituto Anno sydereo maximum lumen intulit Chronologiæ siue temporum seriei & distinctioni«.

129 Vgl. die entsprechende Abbildung mit dem christlich-ptolemäischen Weltsystem, das zwischen den üblichen Planetensphären und dem *primum mobile* den Kristallhimmel annimmt und das Ganze vom *coelum empyraeum* umschlossen sein lässt, in: Ebd., S. 156.

130 Vgl. ebd., bes. S. 210–212, 214–216, 218–220 und 224–226.

131 Vgl. ebd., S. 227: »Doctrina[m] aute[m] de planetis, siue de inferioribus mobilibus, & incertitudine passim & perplexitate non exigua laborare, & vehementer desidero alterum siue Copernicum, siue Tychonem, qui præstantissimam rem & humana cognitione dignissimam ad maiorem quandam certitudinem, expeditiorem perspicuitatem, & dexteriores methodum reformet«.

Verfestigung einer im Wesentlichen positiven Wahrnehmung von Kopernikus und Brahe beigetragen haben wird. Eine konfessionelle Prägung im methodologischen oder inhaltlichen Zugriff Keckermanns auf physikalische und astronomische Inhalte wird in seinen Lehrbüchern an keiner Stelle greifbar – ein Sachverhalt, der angesichts der ersten Anzeichen für die sich verselbständigende Naturphilosophie bzw. Naturwissenschaft und der Rezeption der Einsichten der Autoren quer durch alle konfessionellen Reihen nicht sonderlich überraschen dürfte.

Die bei Keckermann greifbaren Tendenzen setzten sich in der Physik Wendelins, des letzten zu betrachtenden Vertreters der Heidelberger Tradition der theologischen und physikalischen Gesamtschau der Welt, auf eine Weise fort, welche die Ausdifferenzierung der beiden Bereiche und die transkonfessionelle Ausrichtung der Arbeit auf dem Gebiet der Physik weiter beförderte. Grundlegend hierfür war sein umfangreiches dreiteiliges Werk *Contemplationes physicae*, das in den fortgeschrittenen 1620er Jahren veröffentlicht wurde und auf den bis dahin in Zerbst abgehaltenen physikalischen Vorlesungen und Disputationen beruhte: Nach Beendigung des Studiums in Heidelberg (1607) und anschließender *peregrinatio academica* war Wendelin im Jahr 1612 zum Rektor des reformierten Gymnasium illustre in Zerbst berufen worden, an dem er neben dem Unterricht in Theologie auch den in Philosophie zu erteilen hatte¹³². Im Rahmen dieses philosophischen Unterrichts wurde die Physik in beträchtlichem Umfang betrieben, was nicht zuletzt daran lag, dass der Zerbster Rektor das Naturstudium sehr ähnlich wie der von ihm geschätzte und zugleich kritisch rezipierte Keckermann sah. Folgt man Wendelins eigener Aussage aus dem Jahr 1624, erblickte er im Naturstudium »eine heilige und göttliche Sache«¹³³.

132 In der Forschung fand Wendelin bislang wenig Berücksichtigung. Wenn überhaupt, dann wurde er im Wesentlichen als Neuorganisator des Zerbster Gymnasium illustre und Theologe gewürdigt. Vgl. Jürgen CASTAN, Hochschulwesen und reformierte Konfessionalisierung. Das Gymnasium Illustre des Fürstentums Anhalt in Zerbst 1582–1652, Halle/Saale 1999, bes. S. 99–102 und 264–266; Wilhelm GASS, Geschichte der protestantischen Dogmatik in ihrem Zusammenhange mit der Theologie überhaupt, Berlin 1854, Bd. 1, S. 416–431.

133 Vgl. die Widmung an Friedrich und Fabian von Dohna vom 22. Februar 1624, in: CONTEMPLATIONUM || PHYSICARUM || SECTIO I. || QUÆ || PHYSIOLOGIA GENERALIS, || De principiis & affectionibus Corporis naturalis: || Non tantùm Præceptis methodicis & perspicuis explicata, sed || & plerarumq[ue] omnium controversiarum à Physicis veteribus || & recentibus agitarum plenà tractatione, & modestâ, || secundùm rationis normam, decisione illustrata; || ubique insertis naturæ amœnitatibus, || quibus tædium è disputationibus || ortum diluitur, & Lectoris || animus demulcetur. || AUTORE || MARCO FRIDERICO WENDELINO, || Archipalatio, Gymnasii Anhaltini Rectore. || Ex officina Rogeri Danielis, Almæ Academiæ Cantabrigiensiis || Typographi. MDCXLVIII., fol. A3r: »Res sacra & planè divina Naturæ studium est [...]«.

Mit Keckermann bestimmte Wendelin jedenfalls auch das Objekt der Physik, die sich mit dem natürlichen Körper als solchem zu befassen habe¹³⁴. Jene weite Bestimmung des Objekts führte dazu, dass Wendelin den Physikunterricht ebenfalls breit anlegte. Außer zur obligatorisch gewordenen Betonung der Gotteserkenntnis, die mittels der physikalischen Betrachtung der Natur erzielt werden konnte¹³⁵, sowie zur praktischen Anwendung der Physik auf den verwandten Gebieten der Medizin, Alchemie und natürlichen Magie¹³⁶ machte sich der Zerbster Rektor Gedanken zur spezifisch physikalischen Erkenntnis des Menschen¹³⁷. Inwieweit er seinen Physikkursus tatsächlich bis in den anthropologischen Bereich hinein ausgedehnt haben wird, lässt sich allerdings nicht mehr bestimmen: Wendelin scheint ein allumfassendes System der Physik anvisiert zu haben¹³⁸, doch zur Druckreife führte er lediglich seine Generalphysik (Erstauflage: 1625)¹³⁹, Kosmologie (Erstauflage: 1626)¹⁴⁰ und Uranologie, d. h. Himmelskunde (Erstauflage: 1628)¹⁴¹. Alle drei Teile

134 Vgl. ebd., Sp. 18a: »Subjectum hoc est, id in cujus explicatione scientia hæc occupatur, & in definitione exprimitur) est Corpus naturale, quâ naturale [...]«.

135 Vgl. exemplarisch ebd., Sp. 17b: »Etsi Theologia Physicæ limites quàm longissimè transcendit, insigniter tamen illam Physica quoq[ue] illustrat, cujus lumen penitus haud aspernatur. Quoties enim ad natura[m] nos amandant Sacræ literæ? Quoties Naturæ thesaurus ostentant; & ad indagine[m] accuratorem tacitè nos adhortantur, jubéntq[ue] per rerum creaturarum scalas ad ipsam Divinitatem ascendere?«

136 Vgl. ebd., Sp. 21a–27b.

137 Vgl. ebd., Sp. 18a: »Subjectum, quoad materiale suum pluribus scientiis potest esse commune: per formale autem ad certam quandam & unicam scientiam restringitur. Sic, exempli gratiâ, circa Hominem versatur *Physicus*, versatur *Medicus*, versatur *Ethicus*, versatur *Jureconsultus*, versatur deniq[ue] & *Theologus*; sed modis considerandi diversis, nè diversæ facultates & scientiæ confundantur. *Physicus* igitur Hominem considerat, quâ corporis naturalis est species, animâ constans & corpore, tanquam principiis internis, unde affectiones omnes naturales fluunt [...]«.

138 Vgl. die nicht paginierte Vorrede an den Leser in: WENDELIN, *Contemplationum physicarum sectio I*: »Si ergò vitam, valetudinem & otium mihi Deus prorogaverit, omnes *Physici Systematis partes, quarum plerasque affectas jam habeo, distinctis sectionibus in studiosæ juventutis gratiam, lucis & judiciorum aleam subire patiar, ut aliquâ saltem ex parte votum repræsentem, & animi sensa exprimam*«.

139 Im Folgenden wird die bereits oben angeführte zweite Auflage verwendet, die 1648 in Cambridge erschienen ist. Seine dritte Auflage erfuhr dieser Teil im Jahr 1649 in Frankfurt/M.

140 Im Folgenden wird die 1648 in Cambridge nachgedruckte zweite Auflage verwendet: CONTEMPLATIONUM || PHYSICARUM || SECTIO II. || Quæ || COSMOLOGIA, || Methodicis Præceptis comprehensa, plenaque || Tractatione controversiarum de mundi causis, subjecto || loco, & adjunctis affectionibus, finitate, unitate, || figurâ, perfectione, pulcritudine, corruptibilitate, duratione & || futurâ renovatione, tandemque accuratâ quæstionis de mille annorum || Regno discussione illustrata: || AUTORE. || MARCO FRIDERICO WENDELINO || Archipalatinus, Gymnasii Anhaltini Rectore. || Ex officina Rogeri Danielis Almæ Academiæ Cantabrigiensis || Typographi M. D. C. XL. VIII.

141 Im Folgenden wird die Cambridge Ausgabe aus dem Jahr 1648 verwendet: CONTEMPLATIONUM || PHYSICARUM || SECTIO III. || De Corporibus Cœlestibus, Continens || VRANOLO-

der Physik Wendelins fielen gleichwohl selbst in diesem thematisch begrenzten Rahmen überaus umfangreich aus, was wiederum mit der von ihm gewählten Behandlungsweise des Stoffs zusammenhing.

Ähnlich wie Timpler, dessen Physik Wendelin vielfach rezipierte (und kritisierte¹⁴²), bediente sich der Zerbster Rektor bei der Entfaltung seiner Naturphilosophie eines mittelalterlich-scholastischen Verfahrens: Die systematisch zusammengeführten physikalischen Loci wurden mittels Thesen durchgegliedert, die ihrerseits mit ausführlichen Pro- und Kontraargumenten versehen wurden, um zur plausibelsten Lösung zu gelangen – methodologisch eine Art Mischung aus Quaestiones und Disputationen. Da Wendelin außerdem der Auffassung war, dass man sich bei der Behandlung physikalischer Fragen nicht mit einer bloßen Aufstellung der Theoreme begnügen dürfe, sondern die Ergebnisse der Naturgeschichte und der aktuellen Beobachtungen in ihrer ganzen Bandbreite zu berücksichtigen habe¹⁴³, wuchs sich seine Physik zu einer schier unerschöpflichen naturphilosophischen Fundgrube aus. In den *Contemplationes physicae*, die Wendelin mit einer Feststellung der wissenschaftlichen Zuverlässigkeit der empirisch-experimentell basierten, genuin physikalischen Erkenntnis¹⁴⁴ und einem Überblick über die Geschichte der großen Naturforscher einleitete¹⁴⁵, fanden sich, mitunter recht präzise zitiert, fast alle Autoren der Antike, des Mittelalters und seiner eigenen Gegenwart wieder,

GIAM. || Et || ASTROLOGIAM || Præceptis methodicis explicatam, omniúmque ad || hanc materiam pertinentium controversiarum plenâ || tractatione illustratam. || AUTORE || MARCO FRIDERICO WENDELINO || Gymnasii Anhaltini Rectore. || Ex officina Rogeri Danielis Almæ Academiæ Cantabrigiensis || Typographi M. D. C. XL. VIII. Seine dritte Auflage erfuhr dieser Teil im Jahr 1652 in Hanau.

142 Vgl. zur Kritik: WENDELIN, *Contemplationum physicarum* sectio I, Sp. 28b; ders., *Contemplationum physicarum* sectio II, Sp. 245a–246b; ders., *Contemplationum physicarum* sectio III, Sp. 393a–394a, 492b–493a.

143 Vgl. die nicht paginierte Vorrede an den Leser in: WENDELIN, *Contemplationum physicarum* sectio I: »*Physici studii amœnitatem non solis Theorematis, & Theorematum per disquisitiones modestas ac liberas illustratione absolvi existimo: in Naturalis quoque historiæ campos aliquantò latius excurrendum mihi videtur, indéque delibandum, & ad suas sedes referendum, quicquid in Naturâ amœnitatum observavit hominum industria. [...] Hæ naturæ in minimis etiam observatæ amœnitates, suisque opportune locis insertæ ad lectionem & studii hujus amorem eos etiam alliciunt, qui extra Scholas practicæ vitæ genus sectantur, ipsâque juventutem mirificè afficiunt.*«

144 Vgl. ebd., Sp. 1a–8b, bes. Sp. 6b: »[...] est diligens causarum, effectorum & proprietatum naturalium observatio, à sensibus primùm profecta, & crebris experimentis confirmata; donec tandem, genericis rerum naturis observatis & constitutis, ad legitimam artis, vel scientiæ formam redigeretur: quam magnis debemus ingeniis meliorum quorundam mortalium, qui immensis laboribus & sumtibus id effecerunt, ut nè in rerum naturalium ignorantia nobis esset consensendum.«

145 Vgl. ebd., Sp. 9b–15a.

die Rang und Namen hatten¹⁴⁶. Für unsere Ziele ist Wendelins Umgang mit den physikalischen Einsichten der Autoren aus seiner eigenen Gegenwart insofern besonders ergiebig, als an ihnen die dezidiert transkonfessionelle Ausrichtung seiner Naturphilosophie und die Berücksichtigung der Ergebnisse der rational-empirisch verfahrenen Forschung unmittelbar greifbar werden.

Bereits in seiner Generalphysik zeigte Wendelin, dass er selbst dann keinerlei Berührungängste mit den physikalischen Einsichten der römisch-katholischen Gelehrten hatte, wenn diese profilierte Theologen waren und auf religiösem Gebiet Wesentliches zur Bekämpfung des Protestantismus geleistet hatten. So nahm er differenziert Bezug auf zahlreiche Werke von bekannten Jesuiten, wie etwa Francisco de Toledo (1532–1596), Benito Pereira, Pedro da Fonseca (1528–1599), Francisco Suárez (1548–1617) und den Coimbra-Patres¹⁴⁷. Sogar der große Roberto Bellarmino (1542–1621) wurde umstandslos gewürdigt: Der Zerbster Gymnasialrektor erachtete vor allem dessen Schrift *De ascensione mentis in Deum per scalas rerum creatarum* als gut gelungen und stellte sie auf eine Ebene mit dem populären Werk des berühmten Franziskaners Bonaventura (1221–1274), dem *Itinerarium mentis ad Deum*¹⁴⁸. Ganz selbstverständlich berücksichtigte Wendelin des Weiteren die Schriften von Jacopo Zabarella und des umstrittenen Dominikaners Tommaso Campanella (1568–1639)¹⁴⁹, der seinerzeit mit Galileo Galilei sympathisierte. Die Kernaussagen all dieser Autoren wurden von Wendelin prägnant zusammengefasst oder wörtlich zitiert, dann auf ihren physikalischen Wahrheitsgehalt überprüft und schließlich entweder akzeptiert oder kritisiert – ein Verfahren, das der Zerbster Gelehrte in gleicher Weise auch auf die jeweiligen physikalischen Positionen seiner Konfessionsgenossen Keckermann, Timpler oder Danaeus anwandte. Eine besondere konfessionelle Prägung Wendelins lässt sich in dieser Hinsicht somit nicht beobachten, was allerdings nicht dahingehend missverstanden werden dürfte, dass er die Physik in einer Art konfessionslosem Raum getrieben hätte: Zu Bellarminos Schrift *De ascensione mentis in Deum per scalas rerum creatarum* vermerkte Wendelin süffisant, dass sie an Wahrheit und wahrer Religion weit mehr ans Tageslicht

146 Vgl. hierzu die drei unpaginierten Indices mit den Namen der in den drei Teilen der Physik Wendelins zitierten Autoren, die dem Inhaltsverzeichnis in WENDELIN, *Contemplationum physicarum sectio I* vorangestellt wurden.

147 Vgl. etwa ebd., Sp. 4a, 40a (de Toledo), 4a–b (Pereira), 1a–b, 49a–b (da Fonseca), 45b–46a (Suárez), 1a–b, 19b, 20b, 40b (die Jesuiten von Coimbra).

148 Vgl. ebd., Sp. 17b: »Peculiari libro usum Philosophiæ naturalis in Theologia non ita pride[m] Robertus Bellarminus eleganter ostendit, & per reru[m] creatarum scalam quindecim graduum mentem in Deum ascendere docuit. Pertinet huc *Itinerarium mentis in Deum* à Bonaventura olim exhibitum«.

149 Vgl. etwa ebd., Sp. 1a–b, 19a–b, 27a–b (Zabarella) und 46a–b (Campanella).

gefördert habe als seine (theologischen) Disputationen allesamt zusammen¹⁵⁰ – ein unübersehbarer Hinweis auf transkonfessionelle Akzeptanz der Naturphilosophie bei gleichzeitiger konfessioneller Abgrenzung auf dem Gebiet der Theologie.

Hand in Hand mit der fortschreitenden Ausdifferenzierung eines genuin physikalischen und eines genuin theologischen Bereichs ging bei Wendelin die Rezeption der Ergebnisse der rational-empirisch verfahrenen Forscher, wie etwa Tycho Brahe, Johannes Kepler und Galileo Galilei. Dies führte wiederum dazu, dass der Zerbster Gelehrte auf dem Gebiet der Physik die Grundeinsichten des Aristoteles zunehmend in Frage stellte, obwohl er nach wie vor die aristotelische Art, die Physik zu betreiben, für die beste hielt. Die einschneidendsten Korrekturen nahm Wendelin an der aristotelischen Himmelsauffassung vor, die in den *Contemplationes physicae* praktisch komplett antiquiert wurde. Für Wendelin stand nämlich fest, dass die Himmelsmaterie nicht ätherischen, sondern elementaren Ursprungs war¹⁵¹, wobei er sich für die Luft als das konstitutive Element des Himmels aussprach¹⁵². Auf diese Weise hob der Zerbster Rektor die prinzipielle Einteilung des Kosmos in das unvergänglich-beständige Supralunare und das vergängliche Sublunare auf, und mit expliziter Behauptung der Wandelbarkeit als wesentliches Qualitätsmerkmal des Himmels verabschiedete er sich gleichzeitig vom aristotelischen Postulat, dass

150 Vgl. WENDELIN, *Contemplationum physicarum sectio II*, fol. R3v: »Mundi partes singulae quid aliud nisi gradus sunt quibus nixa imbecillitas nostra ad Creatorem enititur? Monstravit hoc olim *Bonaventura*, Itinerario mentis in Deum scripto, quem imitatus nuper *Cardinalis Bellarminus*, qui per scalas rerum creatarum mentem ad Deum ascendere, labore non infelici, docuit libello brevi; qui tamen plus veritatis & veræ religionis spirat quàm omnes ejus disputationum tomi«.

151 Vgl. WENDELIN, *Contemplationum physicarum sectio III*, Sp. 413b: »Ut verò nostram tandem sententiam de coeli materiâ in specie explicemus & demonstremus, ad quæstionem secundam, quæ specialior est, progredimur, & quærimus, Sitne igneæ, an æreæ, an aquæ naturæ coelum. De terrestri naturâ opinio est jam pridem obsoleta, ut & altera de compositione ex diversis corporibus. Nihil horum admittit Schola Peripatetica, quæ quintam suam essentiam laudat, & supra naturam elementarem, quam quadruplicem constituit, longissimè evehit [...]«.

152 Hiermit meinte Wendelin, einen Konsens etlicher Gelehrter zu befolgen, der die Meinungen von Diogenes (von Apollonia, 5. Jh. v.Chr.) über Abraham Scultetus (1566–1624) bis hin zu Johannes Kepler und Pedro Hurtado de Mendoza (1578–1651) umfasst habe. Vgl. ebd., Sp. 414a: »Aereum *Diogenes* olim statuit: Quam sententiam ex recentioribus & Theologi & Philosophi nonnulli clarissimi amplectuntur. E quibus *Abrahamus Scultetus*, qui 2. Sphæricorum lib. cap. 18. libertate planè Philosophicâ celestium orbium machinam expugnat, coelum naturale nullum nisi aereum esse, rationibus sat ponderosius evincit. In eadem sententiâ sunt *Joannes Pena* Gallus, Mathematicus excellens, præfatione in *Euclidis*, *Opticam*; *Jordanus Nolanus*, in quodam De mundo contra Peripateticos scripto; *Rothmannus* & ipse nobilis Mathematicus, in Epistolis ad *Tychonem*; *Keplerus* Mathematicus Cæsareus; *Goclenius Senior*, in quâdam De coeli naturâ dissertatione, & recentiores alii. Imò communem Astronomorum hujus temporis sententiam esse, coelum in quo astra sunt nihil nisi aerem esse, scribit *Hurtadus*, Disp. 1. de naturâ & essentiâ coeli sect. 2. §. 13. Quorum partes sequi & nobis visum est, ita ut coelum non ex aere, sed ipsum esse aerem statuamus«.

der Himmel unveränderlich sei¹⁵³. Bezeichnenderweise stützte er seinen diesbezüglichen Standpunkt nicht mehr mit biblischen Argumenten, wie dies Zanchi gut fünfzig Jahre zuvor getan hatte, sondern mit den Ergebnissen der Beobachtungen, die er Brahes Werk *Progyrnasmata* und – in besonderer Ausführlichkeit – Keplers Schriften zur Optik sowie *De stella nova* entnahm¹⁵⁴.

Mit dem Plädoyer für einen vergänglichen Himmel ging jedenfalls bei Wendelin die Kritik am Festhalten Keckermanns an der gegenläufigen, aristotelischen Lehrmeinung einher¹⁵⁵. Dementsprechend grenzte der Zerbster Gelehrte auch seine Vorstellung von der Fluidität des Himmels von derjenigen Keckermanns ab, der noch für feste Sphären optiert hatte. Ausschlaggebend waren hier für Wendelin die Forschungsergebnisse Brahes und Keplers, die in seinen Augen mathematisch-empirisch unwiderlegbar bewiesen hätten, dass sich die Kometen im supralunaren Gebiet frei bewegten¹⁵⁶. Es braucht nicht eigens betont zu werden, dass damit das antik-mittelalterliche Modell der die Himmelskörper tragenden Sphären definitiv eliminiert wurde¹⁵⁷, wobei Wendelin zugleich eine für das physikalische Verständnis der Bewegung der Himmelskörper insgesamt weitreichende Entscheidung traf: Er bestritt die seit Aristoteles geläufige und im Mittelalter ausgebauten Auffassung,

153 Vgl. ebd., Sp. 464b: »Mutabilitas est cœli qualitas, quâ variis obnoxium est alterationibus. [...] Immutabile & inalterabile cœlum esse magno consensu tradit Schola Peripatetica«.

154 Vgl. ebd., Sp. 465b–466a, bes. Sp. 465b: »Constat ex certissimâ parallaxium doctrinâ per ipsum ætheris campum trajicere Cometas, subitôque ingentes paulatim languescere, donec planè dissipentur. Demonstratum hoc à *Tychone* tom. 2. *Progyrnasm.* & à *Keplero* in *Opticis*. cap. 10«. Ebd.: »Similibus experimentis alterabilitatem coeli probat *Keplerus*, lib. *De stellâ novâ* in pede Serpentarii, cap. 23. ubi agnoscit inimicam quidem philosophiæ *Aristotelicæ* op[er]ationem hanc esse, attamen Sectæ magis quam Principi adversam: *Da mihi*, inquit, *redvivivum Aristotelem*, itâ mihi succedat labor *Astronomicus* ut ego ipsi persuadere speraverim cœli materiam esse alterabilem. Sentit autem *Aristoteles* inalterabile esse cœlum, quia à tot seculis nihil in eo est animadversum: Ergò, inquit *Keplerus*, si quis *Aristotelem* doceat succedentibus seculis compluscula nova in cœlo animadversa, libentissimè decedet de sententiâ. At hodie discipuli *Aristotelis* non ad rationem sed ad nudam sententiam respicientes, ex dogmate *Philosophi*, quod is ab experienciâ patebat, audent obloqui experienciæ, contrâque eam excipere, variis diverticulis quæsitis: Etiamsi igitur cœlestium motuum leges eadem hodiè que deprehenduntur, quæ una sola & decumana est *Astronomorum* hypothesis, inquit *Keplerus*, de expanso tamen diversum haud obscure nostra docuit ætas«.

155 Vgl. ebd., Sp. 464b: »Sententiam hanc probat *Keckermannus* lib. 2. *Phys.* cap. 2. quatuor rationibus [...]. Nos verò mutabile coelum esse affirmamus, reclamantibus nequicquam *Peripateticis* & immutabilitatem propugnantibus«.

156 Vgl. ebd., Sp. 457a–458a, bes. Sp. 458a: »[...] invictis nititur demonstrationibus *Tychonis*, *Rhotomanni* & *Kepleri*: Quibus ego in arte Mathematicâ artificibus plus tribuo quam omnibus aliorum umbraticis speculationibus, quæ de Cometarum altitudine non ex αὐτοψιᾷ & demonstratione Geometricâ sub dio natâ & explicatâ, sed ex præconceptis *Lycei* opinionibus ac hypothesis sine ullâ discursûs necessitate intra Scholarum umbracula pronunciant & plus quàm dictatoriâ autoritate promulgant. *Tychonem* vide in *Epistolis*, *Keplerum* in tractatibus *De novis stellis & cometis*«.

157 Vgl. ebd., Sp. 475a.

dass es für die Bewegung der Himmelskörper einer persönlichen, von außerhalb kommenden Macht, etwa in Form der Intelligenzen bzw. Engel, bedürfe, und optierte stattdessen für die Bewegung der Sterne mittels einer intrinsischen Eigenschaft, die ihnen Gott mit der Einpflanzung des Gesetzes seiner ewigen Weisheit verliehen hatte¹⁵⁸ – der Weg für die Erfassung der Natur anhand der Naturgesetze stand frei.

Wer freilich angesichts dieser gewichtigen Verschiebungen, die sich im physikalischen Denken Wendelins und in seiner Lehre Bahn brachen, erwartet, dass man in seinem Fall endlich auf einen reformierten Physiker trifft, der sich der Heliozentrik eines Kopernikus oder Kepler geöffnet haben könnte, muss enttäuscht werden. In diesem Punkt blieb der Zerbster Rektor ein Geozentriker alten Zuschnitts, der das heliozentrische Weltmodell als eine Hypothese ohne physikalischen Realitätsgehalt betrachtete¹⁵⁹, wenngleich ihm einiges daran, wie etwa der Versuch des Kopernikus, die komplexe Erklärung der Planetenbewegungen mittels der Epizykeltheorie durch eine einfachere Theorie der Umrundung der statischen Sonne durch die Erde zu ersetzen, durchaus einzuleuchten schien¹⁶⁰. Ein Grund für eine solche konservative Entscheidung Wendelins mag darin gelegen haben, dass er die seinerzeit geläufigen neuen Modelle, die von der mathematisch verfahrenen Astronomie entwickelt worden waren, für widersprüchlich und unausgewogen hielt: Das geo-heliozentrische Modell des von ihm ansonsten hochgeschätzten Brahe stritt einfach mit dem heliozentrischen System des Kopernikus zu offensichtlich, um auf jener Grundlage die himmlischen Phänomene im physikalischen Sinne eindeutig beschreiben zu können¹⁶¹.

Was Wendelin allerdings von Kopernikus, Kepler und schließlich auch Galilei ohne Abstriche übernahm, war das Bewusstsein für die unendlichen Weiten des Kosmos, der in Anbetracht der neuen Berechnungen und Beobachtungen auf

158 Vgl. ebd., Sp. 440b–441b, bes. Sp. 441b: »Moventur igitur sidera ex naturæ quâdam proprietate à Deo ipsius inditâ, non extrinsecus accedente: & inerranti moventur motu, jubente sic immensæ potentiaë & æternæ sapientiaë lege«.

159 Vgl. exemplarisch ebd., Sp. 479b, 555b–556a.

160 Vgl. ebd., Sp. 475b: »Calculo igitur cœlestium orbium subducto *Eudoxus* xxiii. numerat, *Calippus* xxx. *Aristoteles* xlvi. *Alexander*, ex *Sosigenis* opinione, xlix, *Ptolemæus* xxxi, *Johannes Regiomontanus* xxxiii. Attamen minùs principales orbes, quos *epicyclos*, *eccentricos*, *deferentes*, &c. appellant, pleriq[ue] cœlo inferre ausi non sunt, sed ut hypotheses duntaxat assumere, in quibus veritas non attenditur. Unde *Copernicus Eudoxi* renovatâ opinione, asserto terræ motu & Solis quiete, omnes sustulit epicyclos, & vix octo orbes reliquos fecit«.

161 Vgl. ebd., Sp. 555b: »Quòd si enim omnia illa cœlo essent inferenda, quibus ad varia φαινόμενα demonstranda feliciter usi sunt rerum cœlestium periti, quantis, quæso figmentis, absurditatibus & contrarietatibus onerandum esset cœlum? Sunt enim hypotheses Astronomorum plurimæ sibi contrariae, quibus unius eiusdém[que] φαινόμενου rationem sæpenumero reddiderunt. Ex. gr. *Tychonis Braheï* & *Helisæi Roslini* hypothesis est, *Stellas fixas & Planetas motu diurno mobiles esse, terram immobilem*; contraria est *Copernici* & *Nicolai Reimari*, *Stellas fixas immobiles esse, terram mobilem*«.

einmal viel größer geworden war. Voll ehrfürchtiger Bewunderung für die schier unvorstellbare Macht Gottes, der solch Unermessliches habe erschaffen können, führte der Zerbster Rektor die Berechnungen an, die Kopernikus und Kepler zur Entfernung der Sternensphäre von der Erde angestellt hatten¹⁶². Der mittels eines Teleskops erbrachte empirische Nachweis der Jupitermonde und bislang nicht gesehener Sterne durch Galilei, dessen Beobachtungen andere Gelehrte bestätigt hatten, war wiederum für Wendelin mit einer erheblichen Zunahme der Zahl der Himmelskörper gleichbedeutend, deren richtige Erfassung erst anfang und bei Weitem noch nicht abgeschlossen war¹⁶³. Irgendwo dort oben, über den unfassbar weit entfernten, unfassbar vielen Sternen, vermutete der Reformierte Wendelin das *coelum empyraeum*, in dem Christus mitsamt den Seligen weilte und das er in Abgrenzung zu alokalen Lösungen des Luthertums räumlich ausdeutete¹⁶⁴. Gleichwohl war inzwischen auch ihm klar geworden, dass angesichts der riesigen Entfernungen das Gelangen zu dieser Erlösungsstätte, wenn es sie denn überhaupt als einen räumlich konstituierten konkreten Ort gab, problematisch geworden war. Wie manch ein Theologe bereits ausgerechnet hatte, hätte Christus womöglich einer mehrere Jahrhunderte dauernden Reise bedurft, um von der Erde aus den dritten Himmel zu erreichen – ein Einwand gegen das *coelum empyraeum*, den Wendelin zwar belächelte und beiseite schob, aber von seinen physikalischen Denkvoraussetzungen her nicht wirklich überzeugend zu entkräften vermochte¹⁶⁵.

162 Vgl. ebd., fol. Dd4r–v: »O quanta Divinæ immensitatis hæc est abyssus! Ad hanc quis non obtupescat! Quis aliquid esse mortales nos dicat! Quota enim, quæso, coeli pars sumus? Terræ semidiameter, qua expansi semidiametro ad fixas usque stellas, secundum *Copernici* doctrinam, vicies semel centies sexagies millies est minor, pedum est, si *Keplero* credimus, 21500000. Itaque hominis longitudini si septem pedes dederis, & per ordinem in eandem longitudinem homines colligaveris, à superficie terræ ad centrum non pertingent, nisi 3071428 colligentur. Cogita jam quot millia sint colliganda, ut à terræ superficie ad fixa usque sidera pertingat. *Copernicum* si rogaveris, numerabit ille 6634284480000. [...] Cogita quid ad tam stupendam coeli molem homo, & quid ad Dei magnitudinem homo, cum nè palmum quidem Dei exæquet cœlum«. Vgl. auch ebd., Sp. 449a.

163 Vgl. ebd., Sp. 559a: »Taceo jam quòd ante paucos annos Italus Mathematicus, *Galilæus Galilæi*, de quatuor novis Planetis aliisque illustribus stellis hactenus incognitis à se in coelo observatis publico scripto sit gloriatus. Cui ex doctis haud pauci suffragantur. Recens quoque inventum est Batavi cujusdam, *fistula dioptrica*, quæ *Galilæi* observationes mirè confirmat: Hujus enim ope anno MDCIX mundum *Jovialem* detexit & descripsit *Simon Marius* Mathematicus Brandeburgicus: Observavit autem circa *Jovem* quatuor parvas stellulas, quæ sidus ejus modò antecedunt modò sequuntur. Vide scriptum ejus hæc de re editum. Eadem sidera ope perspicilli istius plures alii deinceps viderunt. Scribitque *Lessius* lib. 1. De provid. n. 18 innumerabilem stellarum multitudinem omnibus Astronomis ad hoc usque tempus irrepertam adminiculo hujus instrumenti distinctissimè in coelo notari«.

164 Vgl. ebd., Sp. 488a–498b.

165 Vgl. ebd., Sp. 449b: »Est ex Theologis qui itineris hujus cœlestis longitudinem opponit assentioni CHRISTI in cœlum summum seu Empyreum locali; eò quòd pluribus annorum centuriis confici

Alles zusammengefasst, muss man im Hinblick auf die epistemische Zuordnung von Theologie und physikalischer Erkenntnis bei Wendelin eine fortschreitende Abkopplung der beiden Bereiche voneinander feststellen. In unüberbarem Unterschied zu Danaeus und Timpler, aber ähnlich wie Keckermann bezog der Zerbster Rektor die Heilige Schrift nicht mehr explizit in seine physikalischen Grundsatzüberlegungen mit ein – jedenfalls nicht mehr im Sinne eines normativen Erkenntnisprinzips für den physikalischen Bereich. Auch im Einzelnen, etwa bei seiner bejahenden Antwort der Frage nach der Vergänglichkeit des Himmels, stützte er sich überwiegend auf die empirischen Beweise, die Brahe und Kepler erbracht hatten und denen er als solchen eine hinreichende Überzeugungskraft beimaß. Sich selbst in physikalischen Fragen für einen moderat-kritischen Aristoteliker haltend, vertrat Wendelin mit seinen Behauptungen einer elementaren Konstitution des sphärenlosen Himmels und der sich mittels von Gott eingeflöster intrinsischer Kraft frei bewegenden Himmelskörper Positionen, welche die klassisch peripatetischen Ansichten hinter sich ließen und in Richtung der Erfassung der Natur mittels Naturgesetzen bewegten. In Bezug auf das Weltssystem blieb der Zerbster Gelehrte jedoch beim antik-mittelalterlichen Modell der Geozentrik, wobei für ihn auch hier weniger biblisch-theologische Gründe als vielmehr die Uneinheitlichkeit und Widersprüchlichkeit der seinerzeit entwickelten geo-heliozentrischen und heliozentrischen Modelle ausschlaggebend waren. Die zunehmende Ausdifferenzierung einer physikalischen und einer theologischen Arbeitssphäre ermöglichte Wendelin auf alle Fälle eine unproblematische transkonfessionelle Rezeption der naturphilosophischen Werke und Einsichten. Die Physik stellte eben einen Arbeitsbereich dar, auf dem man sich gut und gerne austauschen konnte, selbst wenn man gegeneinander glaubte – und sich dessen voll bewusst war. So gesehen vollzog sich das physikalische Denken Wendelins mitnichten in einem konfessionsfreien Raum. In seinem methodologischen Zuschnitt und in Einzelergebnissen wies er aber keinen nennenswerten konfessionsspezifischen Einschlag auf, der in seinem Fall die Annahme einer reformierten Physik im Besonderen oder gar einer spezifisch reformierten Wissenschaftskultur im Allgemeinen als belastbar erscheinen ließe. An dieser Feststellung dürfte auch die Tatsache nichts ändern, dass sich Wendelin bei der Vorstellung des *coelum empyraeum* von alokalen Lösungen der Lutheraner abgrenzte: Angesichts der neuen astronomisch-physikalischen Einsichten war diese Vorstellung eigentlich unhaltbar geworden, und es war nur eine Frage der Zeit (und

iter hoc non potuerit, & fortassis nè jam quidem confectum sit, si vel immensum CHRISTI corpus non sit, vel supra coelum naturale empyreum sit. Cui bilem non moveant tantæ hominum ineptiæ? Quantacunque sit semidiametri à terrâ ad extimum coelum longitudo, aliquoties tamen eâ minor erit octavæ regionis perimetro; atqui totum perimetrum fixæ stellæ spatio diei naturalis percurrunt. Minus verò credemus CHRISTUM corpore suo potuisse quàm fixam aliquam stellam«?

der Stringenz in der Anwendung der rational-empirischen Methode), bis man sie aus den Physik- und Astronomielehrbüchern konsequent eliminierte.

4. Schlussbetrachtungen

Die Ausgangsfrage bei der Untersuchung der Charakteristika des Umgangs der ausgesuchten Vertreter der reformierten Konfession mit Physik und Astronomie zielte darauf ab, einen möglichen Zusammenhang dieser Charakteristika mit den theologischen Spezifika des Reformiertentums zu untersuchen. Sie lautete: Bedingen die spezifisch reformierten Anschauungen, wie sie sich vor allem auf dem Gebiet der Christologie manifestierten, einen charakteristischen methodologischen Umgang mit astronomisch-physikalischen Fragen und beeinflussen sie eventuell die Wahrnehmung bzw. Beschreibung bestimmter Phänomene? In inhaltlicher Hinsicht wurde der Vorstellung vom Himmel eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, bildete sie doch eine zentrale Schnittstelle zwischen religiöser und astronomisch-physikalischer Weltbetrachtung, bei der konfessionelle Prägungen am ehesten hätten erwartet werden können. Die entsprechende Betrachtung der Werke der Gelehrten, die sich für den reformierten Diskurs als zentral erwiesen haben, hat eine ganze Bandbreite an möglichen Vorgehensweisen und inhaltlichen Lösungen zu Tage gefördert, und das Ergebnis kann wie folgt zusammengefasst werden.

1. Einer der Väter der reformierten Physikotheologie, Girolamo Zanchi, stand bei der Entfaltung seiner astronomisch-physikalischen Anschauungen methodologisch wie inhaltlich fest in mittelalterlicher Tradition, für die eine Synthese aus Theologie und Naturphilosophie charakteristisch war. Soweit ersichtlich, äußerte er sich in seinem 1591 posthum erschienenen Grundlagenwerk *De operibus Dei intra spacium sex dierum creatis* in keiner Weise zu den Ansichten des Kopernikus, die er mit hoher Wahrscheinlichkeit noch gar nicht kannte – zumindest nicht aufgrund eigener Lektüre. Unberücksichtigt bleiben von Zanchi auch die Werke des Tycho Brahe, der die Unveränderlichkeit des Himmels mit astronomisch-physikalischen Argumenten in Frage stellte. Ein konfessioneller Einschlag lässt sich jedenfalls bei Zanchi im Umgang mit den von ihm rezipierten astronomisch-physikalischen Inhalten auf methodologischer Ebene nicht feststellen. Punktuell kann man christologisch bedingte reformierte Spezifika bei der Vorstellung vom *coelum empyraeum* nachweisen, die aber selbst nach damaligem Verständnis keineswegs genuin physikalischen Beobachtungen entstammte und nur zwischen Reformierten und Lutheranern, nicht jedoch zwischen Reformierten und Katholiken kontrovers diskutiert wurde. In physikalischen Sachverhalten ging Zanchi von einer weitgehenden Autonomie der Methodologie der Physik aus, deren Ergebnisse selbstverständlich von denjenigen der theologischen Arbeit abweichen konnten und die auf theologischer

Ebene einen Offenbarungsrang hatten, sofern sie den theologischen Grundsätzen nicht widersprachen.

2. Epistemisch anders verfuhr Lambert Danaeus in seiner zweiteiligen *Physice christiana*, die für den physikotheologischen Diskurs ebenfalls eine hohe Bedeutung erlangen sollte. Bei diesem Autor fällt eine weitaus stärkere Betonung der Normativität der Heiligen Schrift auf, die selbst für die Erkenntnis der genuin physikalischen Zusammenhänge geltend gemacht wurde. Gleichwohl kam Danaeus nicht ohne synthetisierende Anleihen bei der Naturphilosophie aus, die insbesondere in Bezug auf die Himmelsvorstellung und die Elementenlehre an einigen Stellen mit dem tradierten christlichen Aristotelismus brach. Erstaunlicherweise verzichtete gerade der Theologe Danaeus darauf, die Vorstellung vom *coelum empyraeum* zum Gegenstand physikalischer Betrachtung zu machen, womit auch die einzige Schnittstelle eliminiert wurde, an der eindeutig konfessionelle Prägungen hätten zum Vorschein kommen können. Insgesamt war die christliche Physik des Danaeus in einem geringeren Grad theologisch durchwoben, als ihr Anspruch es vermuten ließe: Obzwar persönlich ein überzeugter reformierter Christ, schob Danaeus die theologische und die naturphilosophische Ebene der Himmelsdeutung nicht so weit ineinander, dass die Grenzen zwischen den beiden zugunsten der exkludierenden Dominanz der Theologie verwischt wurden. Offenbar waren Vernunft, Beobachtung und Erfahrung, die Danaeus neben der Bibel als Kriterien der konkreten physikalischen Erkenntnis gelten ließ, weitaus stärker in der Lage, selbständige epistemische Räume zu behaupten – selbst wenn man meinte, ihre Ergebnisse ohne Weiteres in theologische Dienste stellen zu können.

3. Ähnlich wie bei Danaeus stellt sich der Sachverhalt im physikalischen Lehrstoff Clemens Timplers dar, der sich mit seinem Rückgriff auf die formale Anlage der Quaestiones im Rahmen des vom Mittelalter herkommenden scholastischen Lehrbetriebs bewegte. Auch bei Beantwortung manch einer Einzelfrage konnte sich Timpler bisweilen unmittelbar mittelalterlicher Lösungen bedienen, was systematisch nicht zuletzt dadurch bedingt war, dass der Steinfurter Gelehrte in Anknüpfung an Danaeus am epistemischen Primat der (biblischen) Theologie festhielt und ihr im Zweifelsfall die physikalische Verfahrensweise mittels Beobachtung und rationaler Theoriebildung unterordnete. Gleichwohl machten sich bei Timpler an einigen Stellen die ersten Ansätze der methodologischen Ausdifferenzierung eines genuin religiösen und eines davon zu unterscheidenden naturwissenschaftlichen Bereichs bemerkbar, wie sie von Zanchi her vorgezeichnet war. So stellte etwa das *coelum empyraeum* für ihn keine physische, sondern eine hyperphysische Realität dar, die, der Bibel entlehnt, eigentlich nicht mehr richtig zur Physik gehörte und nur der Vollständigkeit halber im physikalischen Unterricht mit abzuhandeln war. Nur an diesem theologischen Einschub in die Physik manifestierte sich die im

Vergleich zum Luthertum hervortretende reformierte Prägung Timplers. Mit dem Anspruch, den tradierten Lehrautoritäten nicht blind zu folgen und dem Zweifel Raum zu geben, trug Timpler jedenfalls dazu bei, den tradierten Aristotelismus in physikalischen Fragen verstärkt zu hinterfragen: Seine nicht-aristotelische Elementenlehre und selektive Rezeption des Gedankenguts von Tycho Brahe in Bezug auf die Sphären kündigten die großen Umwälzungen an, die dem 17. Jahrhundert auf dem naturwissenschaftlichen Gebiet bevorstanden.

4. Janusgesichtig zeigten sich die physikalischen und astronomischen Lehrbücher von Bartholomäus Keckermann. Mit der sich methodologisch ankündigenden Abkopplung der naturwissenschaftlichen Bereiche Physik und Astronomie vom Bereich der Theologie wiesen sie sicherlich in die Moderne. Inhaltlich waren sie hingegen eindeutig konservativ angelegt: Bei der Vorstellung vom Himmel und der Elementenlehre verfuhr Keckermann in den meisten physikalischen Punkten konsequent aristotelisch, und in astronomischen Fragen richtete er sich nach den ptolemäischen Lösungen, die von den mittelalterlichen Astronomen weiterentwickelt worden waren. Dies alles hinderte Keckermann nicht, Kopernikus und Brahe auf der Ebene der mathematisch verfahrenen Astronomie eingehend zu rezipieren, ohne ihre Weltsystementwürfe und physikalischen Schlussfolgerungen zu teilen. Dass der Danziger Professor seinen Studenten die Werke von Kopernikus über weite Strecken anerkennend und voll des Lobes nahebrachte, darf nicht gering veranschlagt werden: Die Tatsache, dass die aus den Vorlesungen hervorgegangenen Lehrbücher mehrfach nachgedruckt wurden, lässt auf ihre weite Verbreitung unter den Lernenden und Lehrenden schließen, die ihrerseits zur Verfestigung einer im Wesentlichen positiven Wahrnehmung von Kopernikus und Brahe beigetragen haben wird. Konfessionelle Prägung im methodologischen oder inhaltlichen Zugriff Keckermanns auf physikalische und astronomische Inhalte wird in seinen Lehrbüchern an keiner Stelle greifbar – ein Sachverhalt, der angesichts der ersten Anzeichen für die sich verselbständigende Naturphilosophie bzw. Naturwissenschaft und der Rezeption der Einsichten der Autoren quer durch alle konfessionellen Reihen nicht sonderlich überraschen dürfte.

5. Bei Marcus Friedrich Wendelin ist im Hinblick auf die epistemische Zuordnung von Theologie und physikalischer Erkenntnis eine fortschreitende Abkopplung der beiden Bereiche voneinander festzustellen. Im Unterschied zu Danaeus und Timpler, aber ähnlich wie Keckermann zog der Zerbster Rektor die Heilige Schrift nicht mehr explizit in seine physikalischen Grundsatzüberlegungen mit ein. Bei seiner bejahenden Antwort der Frage nach der Vergänglichkeit des Himmels stützte er sich überwiegend auf die empirischen Beweise, die Brahe und Kepler erbracht hatten und denen er als solchen eine hinreichende Überzeugungskraft beimaß. In jedem Fall vertrat Wendelin mit seinen Behauptungen einer elementaren Konstitution

des sphärenlosen Himmels und der sich mittels von Gott eingeflöster intrinsischer Kraft frei bewegenden Himmelskörper Positionen, welche die klassisch peripatetischen Ansichten hinter sich ließen und in Richtung der Erfassung der Natur mittels Naturgesetzen bewegten. In Bezug auf das Weltsystem blieb der Zerbster Gelehrte jedoch beim antik-mittelalterlichen Modell der Geozentrik, wobei für ihn auch hier weniger biblisch-theologische Gründe als vielmehr die Uneinheitlichkeit der seinerzeit geläufigen geo-heliozentrischen und heliozentrischen Modelle ausschlaggebend waren. Die zunehmende Ausdifferenzierung einer physikalischen und einer theologischen Arbeitssphäre zogen bei Wendelin eine transkonfessionelle Rezeption der naturphilosophischen Werke und Einsichten nach sich. Die Physik stellte einen Arbeitsbereich dar, auf dem man sich gut austauschen konnte, selbst wenn man gegeneinander glaubte – und sich dessen voll bewusst war. Somit vollzog sich das physikalische Denken Wendelins mitnichten in einem konfessionsfreien Raum. In seinem methodologischen Zuschnitt und in Einzelergebnissen wies es jedoch keinen nennenswerten konfessionsspezifischen Einschlag auf. Wendelin grenzte sich zwar bei seiner Vorstellung des *coelum empyraeum* von alokalen Lösungen der Lutheraner ab, ohne sie aber von seinen astronomisch-physikalischen Denkvoraussetzungen her überzeugend entkräften zu können.

6. Die zusammengefassten Einzelergebnisse berechtigen zu der Gesamtschlussfolgerung, dass im astronomischen und physikalischen Bereich die Annahme einer reformierten Astronomie bzw. Physik im Besonderen oder gar einer spezifisch reformierten Wissenschaftskultur im Allgemeinen als nicht sehr belastbar erscheinen würde. An den analysierten astronomischen und physikalischen Ausführungen kann man zwar bisweilen erkennen, dass ihre Autoren reformiert waren, aber selbst das ist nicht immer durchgehend oder eindeutig der Fall, wie etwa der Blick auf Danaeus und Keckermann zeigt. Außerdem erweist sich der konfessionelle Einschlag als sehr gering. Auf methodologischer Ebene kann er gar nicht festgestellt werden. Punktuell taucht ein solcher Einschlag nur bei der Vorstellung vom *coelum empyraeum* auf, bei der sich alle untersuchten Autoren einig waren, dass sie nicht genuin physikalischen, sondern theologischen Ursprungs war und dass sie als solche eher in den Theologie- als in den Astronomie- bzw. Physikunterricht gehörte. Nicht zu verkennen ist allerdings bei allen Autoren der extrem hohe Stellenwert, den sie vor allem der Physik beimaßen. Man war fest davon überzeugt, mittels physikalischer Erkenntnis zu Gott selbst zu gelangen, so dass hier mit Recht gefragt werden kann, ob in dieser Überzeugung nicht eine der Wurzeln des Höhenflugs liegt, der den Naturwissenschaften in den anschließenden Jahrzehnten und Jahrhunderten beschieden war. Das wäre aber schon eine andere Frage, deren Beantwortung künftigen Forschungen vorbehalten bleiben muss.

Die Suche im Himmel nach Wahrheit

Copernicanische Theorie im Kontext konfessioneller Bindung

1. **Astronomie und Astrologie im Verbund für Jahreskalender und -vorhersagen**

Über das Wechselspiel von Religion und Naturwissenschaft, genauer Naturphilosophie im 16. und 17. Jahrhundert wurde in den vergangenen Jahrzehnten bereits viel nachgedacht und geschrieben¹. Auch wurde diese Thematik im Jahr 2017 auf einer Tagung in Göttingen mit besonderem Blick auf Astronomie und Astrologie beleuchtet². Wie sich das Verhältnis zwischen astronomischer und theologischer Wahrheitsfindung darstellen lässt, soll an dieser Stelle anhand eines Ausschnitts aus dem Komplex »Astronomie und Astrologie« vorgeführt werden. Dabei erfolgt eine Beschränkung auf jene Gelehrten aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts, die mit einem solchen gedruckten Medium an die Menschen herantraten, das es erst seit Ende 1539 gab. Gemeint ist der Schreibkalender mit dem von Beginn an angehängten Jahresprognostikum. Der erste Schreibkalender galt für das Jahr 1540 und wurde in Nürnberg gedruckt³.

Die bei der Herstellung eines Jahreskalenders wichtigsten Fragen sind die nach den astronomischen Bestimmungen der Zeitpunkte für die

1 Exemplarisch: Kaspar von GREYERZ u. a. (Hg.), *Religion und Naturwissenschaften im 16. und 17. Jahrhundert*, Gütersloh 2010.

2 Gudrun WOLFSCHMIDT (Hg.), *Astronomie und Astrologie im Kontext von Religionen*, Hamburg 2018. Darin besonders die Aufsätze von Christoph Meinel über Philipp Melanchthons semiologische Astrologie und von Fritz Krafft über die überkonfessionellen christlichen Glaubensinhalte als Begleiter Johannes Keplers auf dem Weg zu einer neuen Astronomie und Astrologie.

3 Klaus-Dieter HERBST, *Die Erfindung des Schreibkalenders um 1540*, in: *Almanach und Practica für das Jahr 1541* verfaßt von Dionysius Sibenburger, neu herausgegeben von Klaus-Dieter HERBST mit einem Beitrag über die Erfindung des Schreibkalenders, Jena 2017, S. 11–32; Klaus MATTHÄUS, *Dr. Georg Seyfridt und seine Schreibkalender. Gedruckte Jahreskalender – Dem Einblattkalender folgen die Schreibkalender*, in: *Almanach nicht allein den Gelehrten, sondern auch den Kaufleuten nützlich für die Jahre 1544 und 1545 in Kulmbach* verfaßt von Georg Seyfridt, neu herausgegeben von Klaus MATTHÄUS mit einem Beitrag über Georg Seyfridt und seine Kalender, Jena 2017, S. 11–35.

- Jahreszeitenanfänge,
- Finsternisse (Sonne, Mond),
- Aspekte (Mond, Planeten), d. h. für bestimmte Winkelabstände zwischen Planeten, Erde und Mond.

Die wissenschaftliche Handlung besteht hier in den astronomischen Berechnungen. Dazu sind astronomische Tafeln erforderlich, in denen die Grundelemente der Bewegungen (Bahnparameter) von Sonne (in deren Bewegung sich die der Erde spiegelt), Mond und Planeten am Himmel enthalten sind. Diese Elemente basieren auf einer Theorie über ein kosmologisches Weltmodell. Aus diesen Tafeln wird für jeden Tag die Ephemeride (das ist die Position am Himmel) eines jeden Himmelskörpers berechnet. Diese Daten führen zu den Angaben über den Verlauf einer Finsternis und zu den Winkelabständen der Objekte. Die tagweisen Zusammenstellungen wurden dann in den Ephemeridenwerken gedruckt, die von den Nichtastronomen benutzt wurden.

Bis 1543 gab es von den astronomischen Tafeln nur eine Variante, die auf der Kosmologie von Claudius Ptolemaeus (ca. 100–nach 160) und dessen *Almagest* fußte, die sogenannten Alphonsinischen Tafeln. Diese wurden auf Veranlassung von Alphons X. (1221–1284), König von Kastilien und León, im 13. Jahrhundert erstellt und 1484 erstmals gedruckt. Georg Peurbach (1423–1461) in Wien entwickelte die Planetentheorie weiter (*Theoricae novae planetarum*, Nürnberg 1473) und auf deren Basis schuf Peurbachs Schüler Johannes Regiomontanus (1436–1476) ein Ephemeridenwerk (*Ephemerides* für 1475 bis 1506, Nürnberg 1474), auf dem alle späteren Astronomen bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts aufbauten⁴.

Aus solchen Ephemeridenwerken bezogen die Verfasser der Jahreskalender – vor den Schreibkalendern gab es bereits seit 1457 sogenannte »Laßzettel« und Einblatt-Wandkalender – und Jahresprognostiken ihre astronomischen Informationen. Aus dem astronomischen Datengerüst schlossen die Kalendermacher auf ihre astrologischen Mutmaßungen. Eine astrologische Mutmaßung kann definiert werden als eine Vorhersage über das mögliche Eintreten eines Ereignisses auf Erden, das aus den zuvor ermittelten Himmelspositionen der Planeten, des Mondes und der Sonne sowie ihrer Lage zueinander und mit Blick auf deren Stellungen im Tierkreis abgeleitet wurde. Dabei galt der Grundsatz: die Sterne machen nur geneigt, zwingen aber nicht (*astra inclinant sed non obligant*), denn der Mensch hat einen freien Willen. Die für die praktische Orientierung der Menschen im Alltag wichtigsten Mutmaßungen waren anfangs die gemäß der Iatromathematik ermittelten und

4 Eine Übersicht über diese Ephemeridenwerke bis 1600 bietet Andreas LERCH, *Scientia astrologiae. Der Diskurs über die Wissenschaftlichkeit der Astrologie und die lateinischen Lehrbücher 1470–1610*, Leipzig 2015, S. 185f.

auf den Laßzetteln mitgeteilten Termine für die medizinische Praxis des Aderlasses und der Reinigung (Purgation). Später kamen die gemutmaßte Witterung, die günstigen Termine für den Ackerbau, die erwarteten Krankheiten sowie die möglichen politischen Entwicklungen (»Welt-Händel«) hinzu. Die Regeln dazu stammen aus dem Altertum (zusammengefasst in der *Tetrabiblos* von Ptolemaeus), wurden im Mittelalter über die Iberische Halbinsel nach West- und Mitteleuropa transportiert⁵ und waren meist in den Vorberichten der Ephemeridenwerke oder in eigenständigen astrologischen Lehrbüchern nachzulesen⁶.

Als ein Beispiel für die Wertschätzung der astrologischen Vorhersagen im 16. Jahrhundert sei aus dem Jahresprognostikum für 1534 von Johann Carion (1499–1538) zitiert. In seinem Widmungsschreiben an Joachim I. (1484–1535), Markgraf von Brandenburg und Kurfürst des Heiligen Römischen Reichs Deutscher Nation, führte Carion unter anderem aus,

das diese natürliche bedeutungen nicht zu verachten sind/sondern das es Gottes ordnung sind/der die welt durch solche zeichen verwarnet/vnnd vermanet yhn anzuruffen/das er alles gut gnediglich geben vnnd handhaben/vnd das böse abwenden odder doch lindern wolle/[...] wer diese kunst war nimpt/der mus warlich bekennen/das Gott gegenwertig sey/vnnd sich ynn der natur eigentlich sehen las/[...]⁷.

Hier – bei der Rechtfertigung der astrologischen Prophezeiungen – kommt die Religion das erste Mal ins Spiel. Ein zweites Mal wurde sie von den Kalender- und Prognostikenschreibern herangezogen, wenn sie die Menschen zu einem gottgefälligen Leben aufforderten, um die vorhergesagten Kriege, Krankheiten und Teuerungen noch abzuwenden. Denn die Menschen haben einen freien Willen und können ihr Handeln selbst bestimmen. Und wenn sie von den Sünden absehen, dann hat Gott keinen Grund mehr, sie zu strafen mit den Übeln Unfriede, Teuerung, Krieg, Pest, Plagen, Hölle, Fegefeuer und Krankheiten an Leib und Seele⁸. In einer dritten Perspektive wirkte Religion als Motivation für wissenschaftliche Forschung. Das zielt auf den Kern der Frage nach dem Verhältnis zwischen astronomischer und theologischer Wahrheitsfindung.

5 Klaus HERBERS, *Prognostik und Zukunft im Mittelalter. Praktiken – Kämpfe – Diskussionen*, Mainz 2019; Christian HEITZMANN (Hg.), *Die Sterne lügen nicht. Astrologie und Astronomie im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit*, Wiesbaden 2008.

6 Siehe die Übersicht dazu in LERCH, *Scientia astrologiae*, S. 186f., 275–294.

7 Johann CARION, *Practica auff das M. D. xxxiiij. Jahr*, Erfurt [1533], S. A1b. Ex. des Stadtarchivs Erfurt, 4-O, XIII, 208.

8 Vgl. Martin LUTHER, *Auslegung deutsch des Vaterunsers für die einfältigen Laien*, 1519, in: D. Martin Luthers Werke. Kritische Gesamtausgabe (Weimarer Ausgabe), Weimar 1884, Bd. 2, S. 80–130, hier S. 126.

2. Die Dominanz der lutherischen Astronomen der zweiten Reihe

Mit dem 1543 erschienenen Hauptwerk *De revolutionibus orbium coelestium* von Nicolaus Copernicus (1473–1543) war auf einmal eine zweite theoretische Möglichkeit für die Berechnung der astronomischen Tafeln von Sonne, Mond und Planeten gegeben. Erasmus Reinhold d.Ä. (1511–1553), von 1536 bis 1553 Professor der höheren Mathematik an der Universität Wittenberg⁹, erstellte als erster Astronom nach der neuen Theorie von Copernicus solche Tafeln und publizierte diese 1551¹⁰. Mit diesen Prutenischen (Preußischen) Tafeln war die Grundlage geschaffen, auch die Ephemeriden in einer neuen Weise zu berechnen. Reinhold kam nur noch dazu, die Ephemeridenwerke für 1550 und 1551 zu erstellen¹¹. Neben ihm hatte auch der einzige Copernicus-Schüler, Georg Joachim Rheticus (1514–1574), auf der Grundlage des copernicanischen Modells Ephemeriden für 1551 erstellt¹². Andere, wenngleich nicht alle Astronomen, folgten: der Engländer John Field (ca. 1525–1587) für die Jahre 1557 bis 1560, der Niederländer Johannes Stadius (1527–1579) für 1556 bis 1600, die Italiener Giuseppe Moleti (1531–1588) für 1577 bis 1584 und Giovanni Antonio Magini (1555–1617) für 1582 bis 1630; Michael Mästlin (1550–1631) in Tübingen, der Lehrer von Johannes Kepler (1571–1630), berechnete die Ephemeriden für 1577 bis 1590 zweifach, einmal nach den Alphonsinischen Tafeln und ein zweites Mal nach den Prutenischen Tafeln¹³.

Die Rezeption der Theorie von Copernicus durch die bedeutenden Astronomen des 16. Jahrhunderts ist weitestgehend erforscht. Das jüngste umfassende Werk dazu veröffentlichte der Wissenschaftshistoriker Pietro Daniel Omodeo im Jahr 2014.¹⁴ Weniger bekannt ist hingegen, wie die anderen Gelehrten, die Astronomen aus der zweiten Reihe mit der neuen Theorie bzw. mit den neuen Möglichkeiten für astronomische Berechnungen umgingen. In Betracht kommen solche Personen, die als Mathematiker an einem Gymnasium oder einer Universität lehrten, als Arzt in einer Stadt wirkten oder als Pfarrer in einer Gemeinde tätig waren. Unter diesen Gruppen gibt es zahlreiche Akteure, die Jahreskalender und Jahresvorhersagen verfassten. Eine Untersuchung von Robin B. Barnes erbrachte den statistischen

9 Silvia SCHÖNEBURG, Mathematische Lehrtätigkeit an der Universität Wittenberg im 16. und frühen 17. Jahrhundert, in: Karin RICHTER/Silvia SCHÖNEBURG (Hg.), *Mathematische Forschung und Lehre an der Universität Wittenberg*, Hamburg 2010, Bd. 1: Frühe Mathematik und Kometenbeobachtung in Wittenberg, S. 1–56, hier S. 28.

10 Erasmus REINHOLD D.Ä., *Prutenicae Tabulae Coelestium Motuum*, Tübingen 1551. Ex. der ThULB Jena, 4 Math. VII, 136/55.

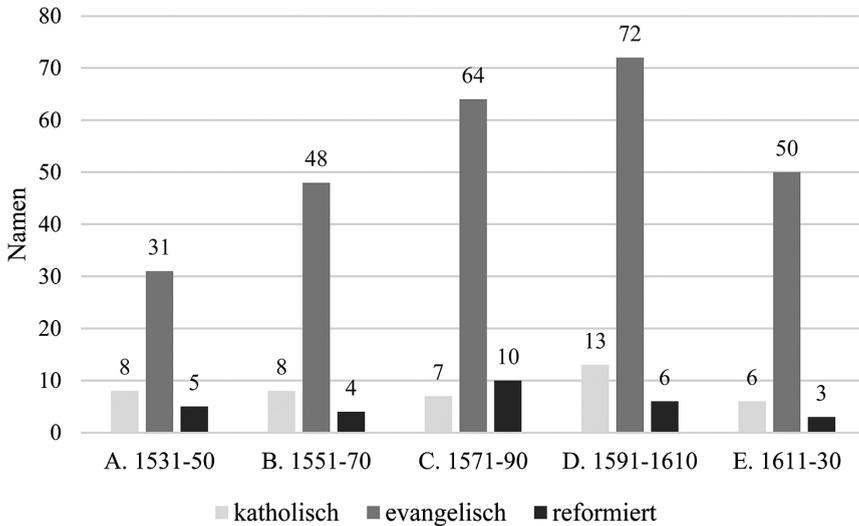
11 LERCH, *Scientia astrologiae*, S. 161.

12 Ebd., S. 160.

13 Ebd., S. 161–168; vgl. Pietro Daniel OMODEO, *Copernicus in the Cultural Debates of the Renaissance. Reception, Legacy, Transformation*, Leiden u.a. 2014, S. 124–145.

14 Siehe Anm. 13.

Befund, dass die überwiegende Zahl dieser Autoren Lutheraner waren (in Grafik 1 »evangelisch«)¹⁵.



Grafik 1 Anzahl der Kalendermacher und Prognostikenschreiber, geordnet nach den drei christlichen Konfessionen im Zeitraum von 1531 bis 1630 nach Robin B. Barnes.

Quelle: Robin B. BARNES, Die deutschen Kalenderschreiber im Zeitalter der Konfessionsbildung 1531–1630. Register und Analyse, Jena 2018, S. 42.

Meine eigene statistische Erhebung über die ersten Schreibkalender für die Jahre 1540 bis 1570 hat diesen Befund bestätigt. Dabei orientierte ich mich in der Regel an den Studienorten der Kalendermacher, manchmal aber auch an den Wirkungsstätten (z.B. bei Sibenburger in Salzburg).

¹⁵ Robin B. BARNES, Die deutschen Kalenderschreiber im Zeitalter der Konfessionsbildung 1531–1630. Register und Analyse, Jena 2018, S. 42, Graph B: Bekenntnis.

Tabelle 1 Ärzte, Mathematiker, Astronomen, Astrologen, Lehrer, Pfarrer u.a., die von 1540 bis 1570 als Verfasser von Schreibkalendern mit den zugehörigen Jahresprognostiken auf dem Kalendermarkt erschienen, chronologisch geordnet nach dem Jahr des (vermutlich?) ersten Schreibkalenders¹⁶.

Kalendermacher	Beruf	Studienorte und Immatrikulationsjahre	Konfession	erste Praktik/Schreibkalender
Dionysius Sibenburger	Arzt	Wien 1520, Padua 1536	evang.	1534/1540
Christoph Stathmion	Arzt	Wien 1526, Freiburg i.Br. 1530, Löwen 1534, Köln 1535, Leipzig 1536, Ingolstadt 1538	evang.	1543
Philipp Melhofer	Arzt, Theologe	?	evang.	1536/1543
Georg Seyfridt	Arzt	Wittenberg 1520	evang.	1537/1544
Petrus v. Proboscowitz	Astrologe	Krakau	kath.?	1544
Anton Brelochs	Arzt	Erfurt 1507, Heidelberg 1509, Ingolstadt 1514	evang.	1528/1545
Johannes Berthold Seipel	Arzt	Wittenberg 1535, Ingolstadt 1549	evang.	1545
Johann Wolmar	Arzt	Rostock 1517	evang.	1529/1546
Simon Heuring	Arzt	Heidelberg 1533	evang.	1548
Tarquinius Schnellenberg	Arzt	Köln 1515	evang.	1509/1548
Martin Chemnitz	Mathematiker, Rektor Gymnasium, Theologe	Frankfurt/Oder 1543, Wittenberg 1545, Königsberg 1547	evang.	1549
Jeremias Brotbeihel	Schulmeister	Ingolstadt 1537, Heidelberg 1541	evang.?	1549
Valentin Butzlin	Arzt	Ingolstadt 1539	reform.	1549/1550
Johann Schröter	Lehrer, Arzt, Prof. Universität	Wittenberg 1533, 1541, Wien 1545, Padua 1549	evang.	1551
Valentin Engelhardt	Mathematiker, Prof. Universität	Wittenberg 1534, Erfurt 1547	evang.	1552
Joachim Heller	Astronom, Rektor Gymnasium	Wittenberg 1536, Erfurt 1570, Leipzig 1577	evang.	1548/1552
Jakob Ruf	Chirurg	kein Studium	reform.	1544/1554?

16 Vgl. die Tabelle in: Klaus-Dieter HERBST, *Biobibliographisches Handbuch der Kalendermacher*, 4 Bde., Jena 2020, hier Bd. 1, S. 122–124. Die Belege für die Angaben finden sich in dem jeweiligen Artikel dieses Handbuchs.

Kalendermacher	Beruf	Studienorte und Immatrikulationsjahre	Konfes- sion	erste Praktik/ Schreib- kalender
Johann Hebenstreit	Lehrer, Arzt, Prof. Universität	Erfurt 1538	evang.	1554
Bartholomaeus Reisacher	Arzt, Prof. Universität	Wien 1545	kath.?	1554
Simon Titius	Arzt, Prof. Universität	Wittenberg 1541	evang.	1555
Paul Fabricius	Arzt, Prof. Universität	Wien 1553	evang.?	1556
Adam Ursinus	Pfarrer	Leipzig 1543, Wittenberg 1545, Erfurt 1547	evang.	1556?
Jacob Cuno d.Ä.	Astronom	Leipzig 1544, Wittenberg 1553	evang.	1556
Paul Ottenthaler	Hofmeister, Dichter, Bibliothekar	Ingolstadt 1551, Basel 1553	kath.?	1555?/ 1556?
Hieronymus Lauterbach	Mathematiker, Rektor Gymnasium	Wittenberg 1547, (Nürnberg 1550), Wien 1555	evang.	1557?
Victorinus Schönfeldt	Arzt	Wittenberg 1541	evang.	1557?
Nicolaus Neodonus	Mathematiker, Prof. Universität	Erfurt 1551, Wittenberg 1554, Königsberg 1561	evang.	1558?
Jacob Strauss	Arzt	Wien 1553/54	kath.?	1559
Johannes Carbo	Drucker	kein Studium	evang.	1545/ 1560
Abdias Sixtus Wickner	Mathematiker, Rektor Gymnasium	Wittenberg 1546	evang.	1561
Johannes Pacaeus	Pfarrer	Leipzig 1545, Wittenberg 1546	evang.	1561?
Nicolaus Winckler	Arzt	Leipzig 1546, Erfurt 1547, Wittenberg 1551, Tübingen 1553	evang.	1561
Magdalena Zeger	Astronomin	kein Studium	evang.	1561
Thomas Petricovius	Arzt, Astrologe	Krakau 1544	kath.?	1561?
Gregor Fabricius	Arzt	Wittenberg 1544, Tübingen 1549	evang.	1562
Melchior Klaiber	Mathematiker, Prof. Universität	Ingolstadt 1556, Wien 1559	kath.?	1562?
Petrus Rivander	Mathematiker, Prof. Universität	Frankfurt/Oder vor 1562	evang.	1562
Sebastian Röder	Arzt	Wittenberg 1543, Jena 1549	evang.	1562?

Kalendermacher	Beruf	Studienorte und Immatrikulationsjahre	Konfes- sion	erste Praktik/ Schreib- kalender
Wolfgang Geuss	Mathematiker, Lehrer	?	evang.	1563
Andreas Rosa	Rektor Lateinschule, Arzt	Leipzig 1547, Wittenberg 1557	evang.	1563
Joachim Landolt	Pfarrer, Theologe, Prof. Universität	Freiburg i.Br. 1554	kath.	1563
Moritz Steinmetz	Mathematiker, Arzt, Prof. Univ., Apotheker	Leipzig 1541	evang.	1563
Levinus Battus	Arzt, Prof. Universität	Rostock 1557, Wittenberg 1558, Padua 1565	evang.	1563
Sebastian Brelochs	Arzt?	Tübingen 1557	evang.	1564
Georg Winckler	Arzt	Tübingen 1554, Wittenberg 1555	evang.	1564
Caspar Wolf	Arzt, Prof. Gymn.	Basel 1552, Paris 1553, Montpellier 1555, Orléans 1557, Padua 1558	reform.	1564/ 1567?
Christian Heiden	Mathematiker, Rektor Gymnasium	Wittenberg 1543	evang.	1565
Zacharias Stopius	Arzt	Rostock 1559	evang.	1565
Johann Huldrich Ragor	Pfarrer	Zürich vor 1557	reform.	1565?
Georg Caesius	Pfarrer	Wittenberg 1563	evang.	1566
Caspar Pontanus	»Magister«	?	evang.	1566
Christoph Faber	Arzt	Wien?	kath.?	1567?
Hieronymus Wilhelm	Pfarrer	Wittenberg 1559	evang.	1567
Johannes Klain	Arzt	Leipzig 1553, Heidelberg 1567	evang.	1567
Konrad Dasypodius	Mathematiker	Straßburg, Paris 1554, Löwen	evang.	1568
Bartholomaeus Sculтетus	Mathematiker, Historiker, Chronist, Bürgermeister	Wittenberg 1557, Leipzig 1559	evang.	1568
Erasmus Reinhold d.J.	Arzt, Bergvogt	Wittenberg 1555, Jena 1558	evang.	1568
Georg Meder	Arzt	Tübingen? 1550er	evang.	1569
Wilhelm Upilio	Arzt	Tübingen 1556	evang., → kath.	1569
Albin Moller	Pfarrer	Frankfurt/Oder 1559, Wittenberg 1568	evang.	1570
Gallus Emmen	Arzt	Wittenberg 1558	evang.	1570

Bis 1570 traten 61 Personen als Verfasser von Schreibkalendern auf¹⁷. Davon können 49 (ca. 80 %) als Lutheraner gezählt und 4 (ca. 7 %) der reformierten (calvinischen) Glaubensrichtung zugeordnet werden. Lediglich 8 waren altgläubig (katholisch). Zählt man die Reformierten und Lutheraner zusammen, dann sind es sogar 84 Prozent protestantische Kalendermacher. Und bei 7 der 8 Altgläubigen ist nicht sicher, ob sie wirklich altgläubig waren oder vielleicht doch evangelisch bzw. reformiert.

Tabelle 2 Anzahl der Verfasser von Schreibkalendern, geordnet nach den drei christlichen Konfessionen im Zeitraum von 1540 bis 1570.

Konfession	Evangelisch	Reformiert	Katholisch
sicher	46	4	1
unsicher	2?	0	7?
gewechselt (Upilio)	1 (-)		(+1)
gesamt 61	49 (-1)	4	8 (+1)

Von den 61 Kalendermachern studierten 27 (ca. 44 %) unter anderem in Wittenberg. Einige davon zeitlich parallel, so dass diese sich in Wittenberg kennengelernt haben werden. Diese Dominanz einerseits der lutherischen (evangelischen) Kalendermacher unter den Kalendermachern insgesamt und andererseits die Vorrangstellung Wittenbergs als Studienort legt den Schluss nahe, dass das Erstellen von Jahreskalendern und Jahresvorhersagen durch den evangelischen Glauben wesentlich angetrieben worden sein muss. Die Ursache dafür sehe ich in der Verbreitung der »christlichen Astrologie« von Philipp Melanchthon (1497–1560), der in Wittenberg lehrte.

3. Die »christliche Astrologie« Melanchthons

Bei der Erneuerung des Glaubens zielte Melanchthon auch auf eine Reformierung des Schul- und Bildungssystems. Zu diesem Zweck verfasste er mehrere Lehrbücher. Das bedeutendste und für den hier behandelten Kontext entscheidende ist das Werk über die *Initia doctrinae physicae* (1549), die »Anfänge der physikalischen Lehre«¹⁸. Mit diesem Kompendium der gesamten Naturlehre, an dem auch Paul

17 Bei Robin B. Barnes ist die Zahl der erfassten Personen etwas größer, weil er auch jene Autoren mitgezählt hat, die nur als Verfasser von Jahresprognostiken, nicht aber als Verfasser von Kalendern bekannt sind.

18 Philipp MELANCHTHON, *Initiae Doctrinae Physicae, Dictata In Academia Wittebergensi*, Wittenberg 1572. Ex. der ThULB Jena, 8 Ph VIII, 5(2). Vgl. die von Walther Ludwig vorgenommene deutsche Übersetzung der ersten Ausgabe von 1549: Philipp MELANCHTHON, *Initia Doctrinae Physicae*,

Eber (1511–1569) einige Kapitel mitgeschrieben hatte¹⁹, wurde »der theologische Bezugsrahmen einer christlichen Naturkunde abgesteckt«²⁰. In diesem Lehrbuch der »Physica« nehmen Astronomie und Astrologie einen breiten Raum ein. Nach traditioneller Art sah auch Melanchthon die Astrologie als die Wissenschaft von den Beziehungen zwischen Makro- und Mikrokosmos, zwischen Himmel und Erde, zwischen himmlischen Ereignissen und irdischen Vorkommnissen. Diese Beziehung zu erforschen im Sinne einer »Naturforschung heißt für Melanchthon Ursachenforschung – nur dass die Kette der natürlichen Ursachen nicht – wie bei Aristoteles – einer naturimmanenten Theologie folgt, sondern auf eine einzige letzte *causa efficiens* führt: auf Gott«²¹.

Melanchthon war davon überzeugt, dass die Planeten, die Sonne und der Mond auf die irdische Atmosphäre einwirken, diese verändern und dadurch Erdbeben, Überschwemmungen, Missernten usw. hervorrufen würden, was wiederum das Schicksal von Völkern oder einzelnen Menschen beeinflusse. Diese Zusammenhänge »aufzuklären und zu prüfen, sei Aufgabe der *Astrologia naturalis*«²². Dabei ging es Melanchthon »um den kausalen Zusammenhang der Dinge und Erscheinungen in der Welt als Ausfluss der *providentia Dei*. Diese umschließt die Bewegungen der Himmelskörper ebenso wie ungewöhnliche Vorzeichen: Kometen, Finsternisse, Halos, Nebensonnen oder Luftspiegelungen«²³.

Das seien lediglich Zeichen, Signa, die aus sich selbst heraus nicht wirken können, denn die eigentliche Ursache sei Gott. Diese Zeichen seien nur Teil einer Ursachenkette, die bei Gott als letzter Ursache zusammenlaufen²⁴. Die Astrologie sei dann die Wissenschaft von diesen Zeichen (und Bewegungen) am Himmel. Diese Zeichenlehre zu beherrschen erfordere weitere Beobachtungen und Überlegungen, also weitere Erforschung der Natur. Und »mit der Erforschung der Natur [könne man] die göttliche Schöpfung und die göttliche Ordnung erkennen«²⁵, »in den Gesetzmäßigkeiten der Natur [sei] Gott zu erkennen«²⁶. Diese Sicht auf eine christliche Astrologie baute Caspar Peucer (1525–1602) in seinem *Commentarius*

dictata in Academia Vuitebergensi. Die Anfänge der physikalischen Lehre, vorgetragen an der Universität Wittenberg, übertragen von Walter Ludwig, Rahden/Westf. 2008.

19 Vgl. Klaus-Dieter HERBST, Die Astronomie bei Paul Eber, in: Daniel GEHRT/Volker LEPPIN (Hg.), Paul Eber (1511–1569). Humanist und Theologe der zweiten Generation der Wittenberger Reformation, Leipzig 2014, S. 320–340, hier S. 336.

20 Christoph MEINEL, Melanchthons semiologische Astrologie, in: Gudrun WOLFSCHMIDT (Hg.), Astronomie und Astrologie im Kontext von Religionen, Hamburg 2018, S. 15–33, hier S. 22.

21 Ebd., S. 25.

22 Ebd., S. 26.

23 Ebd.

24 Ebd., S. 28.

25 LERCH, *Scientia astrologiae*, S. 197.

26 Ebd., S. 201.

de praecipuis divinationum generibus (1553) weiter aus²⁷. Die Zeichen am Himmel auf mögliche Zusammenhänge mit irdischen Ereignissen zu deuten, könne den Menschen helfen, das natürlich, moralisch, theologisch Richtige zu tun. Und hier kommen die Kalendermacher mit ihren Jahresvorhersagen ins Spiel.

4. Kalendermacher und Copernicus

1994 war Jürgen Hamel noch der Auffassung, dass erst in dem Prognostikum für 1577 von Nicolaus Neodomus (1535–1578) sowie in einem Schreibkalender von Leonhardt Thurneysser (1531–1596) Copernicus bzw. die auf diesen zurückgehenden Prutenischen Tafeln genannt bzw. angewendet wurden²⁸. Richard L. Kremer schraubte 2006 diese Jahreszahl auf 1544 zurück und verwies auf das Prognostikum von Achilles Pirmin Gasser (1505–1577), der in Wittenberg unter Melanchthon studiert hatte²⁹. Gasser rechnete einerseits nach der Theorie von Copernicus, andererseits nutzte er aber auch die Alphonsinischen Tafeln und stellte dann bei diesen Fehler fest³⁰. Bemerkenswert ist, dass Gasser einige Jahre davor bei der Abfassung des Prognostikums für 1540 zwar die Kosmologie nach Copernicus bejahte, aber dessen Rechenalgorithmus verwarf³¹. 2010 erschien erneut ein Aufsatz von Kremer, in dem er durch modernes astronomisches Nachrechnen belegen konnte, dass bereits Andreas Aurifaber (1514–1559), der ebenfalls in Wittenberg studiert und dort Copernicus' Vertrauten und Schüler Georg Joachim Rheticus kennengelernt hatte³², bei den Rechnungen zum Prognostikum des Jahres 1541 astronomische Tabellen nach Copernicus verwendet hatte³³.

27 Vgl. Claudia BROSEDER, *Im Bann der Sterne*. Caspar Peucer, Philipp Melanchthon und andere Wittenberger Astrologen, Berlin 2004.

28 Jürgen HAMEL, Die Rezeption des mathematisch-astronomischen Teils des Werkes von Nicolaus Copernicus in der astronomisch-astrologischen Kleinliteratur um 1600, in: Bernhard FRITSCHER/Gerhard BREY (Hg.), *Cosmographica et Geographica*. Festschrift für Heribert M. Nobis zum 70. Geburtstag, München 1994, Halbbd. 1, S. 315–335, hier S. 323.

29 Richard L. KREMER, Copernicus among the Astrologers. A Preliminary Study, in: Menso FOLKERTS/Andreas KÜHNE (Hg.), *Astronomy as a Model for the Sciences in Early Modern Times*, Augsburg 2006, S. 225–252, hier S. 228f.

30 Ebd., S. 234.

31 Ebd., S. 236.

32 Vgl. Karl Heinz BURMEISTER, *Magister Rheticus und seine Schulgesellen*. Das Ringen um Kenntnis und Durchsetzung des heliozentrischen Weltsystems des Kopernikus um 1540/50, Konstanz u.a. 2015, S. 73–76.

33 Richard L. KREMER, Calculating with Andreas Aurifaber. A New Source for Copernican Astronomy in 1540, in: *Journal for the History of Astronomy* 41 (2010), S. 483–502. Vgl. Jonathan GREEN, The First Copernican Astrologer. Andreas Aurifaber's *Practica* for 1541, in: *Journal for the History of Astronomy* 41 (2010), S. 157–165.

Rheticus, Aurifaber und Gasser waren die ersten »Copernicaner« in der Astro-
nomie. Weitere lutherische Copernicaner, die Kalender und Prognostiken schrie-
ben, können erst ab 1548 (Kalender für 1549) nachgewiesen werden. Seit 1551
erleichterten die publizierten Prutenischen Tafeln eine breitere Anwendung der
copernicanischen Theorie (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 Nach Aurifaber (1541) und Gasser (1544) führten ab 1548 erste Kalendermacher die
astronomischen Rechnungen für ihre Kalender gemäß der Theorie von Copernicus aus³⁴.

Kalender für das Jahr	Kalendermacher	Zitat	Belegstelle
1549	Joachim Heller (ca. 1518–ca. 1590)	Rechnung »aus dem Copernico«	Prognostikum, S. A3v
1555	Simon Titius (ca. 1521–1576)	aus »den neuen Tabulis Prutenicis gerechnet«	Prognostikum, Titelseite
1556	Jacob Cuno d.Ä. (ca. 1526–1583/84)	Gerechnet »aus dem rechten fundament Copernici«	Prognostikum, S. B1v
1558	Johann Hebenstreit (1525–1569)	Angaben »iuxta Copernici calculationem«	Prognostikum, S. A6a
1558	Erasmus Reinhold d.J. (1538–1592)	wird die Prutenischen Tafeln seines Vaters gebraucht haben	
1562	Victorinus Schönfeldt (1533–1591)	es sei »die rechnung Copernici anderen« vorzuziehen	Prognostikum, S. B2b
1563	Nicolaus Winckler (ca. 1529–1613)	rechnete nach den Prutenischen Tafeln	Prognostikum, Titelseite
1567	Hieronymus Winckler (ca. 1541–nach 1578)	Rechnung »ex Tabulis Prutenicis«	Prognostikum, S. A2a
1570	Gallus Emmen (1541–1599)	»wie es der Calculus Copernici anzeigt«	Prognostikum, S. B4a
1570	Nicolaus Neodorus (1535–1578)	»Compvtatio, Ex omni laude dignis Prutenicis Reinholdi Tabulis deprompta«	»Astronomica, Secvndae Lvnaris Eclipseos«, 1570, Titelseite
1571	Bartholomaeus Scultetus (1540–1614)	Angaben nach »der rechnung Copernici«	Prognostikum, S. A6b
1574	Georg Busch (ca. 1530–1579)	»Vnd nach der Rechnung Copernici«	Prognostikum, S. B4b
1579	Georg Meder (1536–1599)	Rechnung aus »den Tabulis Prutenicis«	Prognostikum, S. C3b

34 Vgl. KREMER, Copernicus among the Astrologers, bes. S. 238–242.

Die Bezeichnung »Copernicaner« soll nicht suggerieren, dass diese Kalendermacher das copernicanische Weltmodell auch als physische Realität annahmen. Dieses nachzuweisen ist anhand der vorhandenen Quellen nicht möglich. Für die Kalendermacher in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts war das auch nicht die entscheidende Frage. Wichtiger war, mit welcher astronomisch-mathematischen Theorie die Positionen der beweglichen Himmelskörper am genauesten vorausberechnet werden konnten. Und in diesem Punkt bot die Theorie nach Copernicus neue Möglichkeiten. Wer nach Copernicus rechnete, der war bereits ein »Copernicaner«³⁵.

Victorinus Schönfeldt, in Marburg Universitätsprofessor und landgräflicher Leibarzt, bezog in seinen Kalendern besonders deutlich Stellung mit Blick auf diese neuen Möglichkeiten. Für die Geschichte des Kalenderwesens ist das lange Widmungsschreiben an den Landgrafen von Hessen, Philipp den Großmütigen (1504–1567), im Kalender für 1562 bedeutsam, denn darin setzte sich Schönfeldt mit denjenigen Almanachschriftstellern auseinander, die die astronomische Rechnung und die sich daran anschließende astrologische Deutung nicht korrekt handhaben würden. Schönfeldt bekannte unumwunden, dass »es die noth erfordert/das wir die rechnung Copernici anderen billich verziehen [*sic*]/die weil sie denn ocularibus obseruationibus gar gemeß ist«³⁶. Im Folgejahr nannte Schönfeldt nach der 26 Seiten (*sic*) umfassenden Vorrede gleich zu Beginn des prognostischen Teils diesen Sachverhalt: »Wie mich die gründliche rechnung des wolerfarnen Mathematici Nicolai Copernici vnterweiset/finde ich [...]«³⁷ (Schönfeldt nennt dann den Zeitpunkt des Winterbeginns). Bei zahlreichen Gelegenheiten äußerte sich Schönfeldt über die Notwendigkeit, durch einen Vergleich der Ergebnisse nach verschiedenen Rechenmöglichkeiten zu einer sichereren Grundlage zu gelangen. Herausragend ist hier das Prognostikum für 1567, in dem er z.B. schrieb:

Auff das ein jeder der lust die warheit zuerfahren/vrsache hette zur zeit der Finsternis rechtschaffene vnd eigentliche obseruationes anzustellen/vmb welche mühe die dazu gehört/Ich vor meine Person vleissig wil gebeten haben/Damit man endlich erfahre welche tabulae oder Rechnung den augenscheinlichen obseruationibus am nechsten zufallen³⁸.

35 Zum Gebrauch des Begriffs »Copernicaner« im 16. Jahrhundert siehe OMODEO, Copernicus in the Cultural Debates, S. 156.

36 Victorinus SCHÖNFELDT, Prognosticon Astrologicvm. Auff die Reuolutiones vnd zuhauffügungen der Planeten des Jars [...] 1562, Wittenberg [1561], S. B2b. Ex. der BSB München, Res/4 Astr. p. 513,7.

37 Ders., Prognosticon Astrologicvm. Auff die vier fürnemsten Reuolutiones vnd andere Zuneigung der Planeten des Jars [...] 1563, Wittenberg [1562], S. D3b. Ex. der BSB München, Res/4 Astr. p. 528,41.

38 Ders., Prognosticon Astrologicvm. Auff die vier Zeiten vnd andere bedeutung der Planeten des Jars [...] 1567, Wittenberg 1567, S. B2b–3a. Ex. der ThULB Jena, 4 Theol. XLVII, 13 (8).

Anschließend publizierte Schönfeldt eine Tabelle (vgl. Tabelle 4), in der er die Zeiten der Sonnenfinsternis am 9. April 1567 nach vier verschiedenen Rechnungen angab, und zwar nach den Theorien von Copernicus (d. h. den Prutenischen Tafeln) und Peurbach sowie nach den Ephemeridenwerken von Stadius und Cyprian Leowitz (1524–1574).

Tabelle 4 Zeiten der Sonnenfinsternis am 9. April 1567 nach vier verschiedenen Rechnungen, bezogen auf den Meridian von Marburg.

9.4.1567	Copernicus	Stadius	Peurbach	Leowitz	max. Differenz
Anfang	10 St. 16 Mi. v.	9 St. 23 Mi. v.	10 St. 52 Mi. v.	10 St. 53 Mi. v.	1 St. 30 Mi.
Mitte	11 St. 20 Mi. v.	10 St. 49 Mi. v.	11 St. 54 Mi. v.	11 St. 56 Mi. v.	1 St. 7 Mi.
Ende	0 St. 24 Mi. n.	0 St. 15 Mi. n.	0 St. 56 Mi. n.	0 St. 59 Mi. n.	0 St. 44 Mi.

Victorinus Schönfeldt lieferte mit seinen Kalendern und Prognostiken ab den 1560er Jahren eindrucksvolle Beispiele für das Ringen um neues Wissen, in denen er die Ergebnisse der astronomischen Rechnungen nach verschiedenen Vorschriften (Theorien) nicht nur miteinander verglich, sondern die Feststellung erheblicher Differenzen (z.B. differierte der Beginn der Sonnenfinsternis am 9. April 1567 um 1 Stunde und 30 Minuten bei Stadius und Leowitz) auch dazu nutzte, seine Leser aufzurufen, die astronomischen Ereignisse zu beobachten und die Zeiten zu bestimmen, damit man endlich erfahren werde, welche astronomische Tafel oder Rechnung den augenscheinlichen Beobachtungen am nächsten komme. Das ist eine klare wissenschaftspraktische Anleitung, um Gewissheit zu erlangen. Diese Haltung wurde unter den Kalendermachern des 16. Jahrhunderts bisher nur bei den lutherischen beobachtet. Und von diesen hoben einige explizit die an der Wittenberger Universität gelehrt astronomische Rechnungsweise nach der neuen Theorie von Copernicus und den Prutenischen Tafeln von Reinhold d.Ä. hervor. Das Ziel bestand nicht nur in der Verbesserung der astronomischen Kenntnisse, sondern auch in der Erhöhung der Zuverlässigkeit der auf den astronomischen Daten gründenden astrologischen Mutmaßungen. Das wiederum diente der theologischen Wahrheitsfindung nach Melanchthons Lehre, denn Gott zeige sich in den Gesetzen und Vorgängen der Natur, die zu erkennen eines jeden Christen Pflicht sei. Georg Busch, ein lutherischer Maler und Bürger in Erfurt, der in den 1570er Jahren ebenfalls Schreibkalender herausbrachte und unter anderem nach Copernicus rechnete, schrieb über diesen Zusammenhang in seiner kleinen Schrift anlässlich der Mondfinsternis am 8. Dezember 1573:

Dieweil ich dann benante Finsternis zuuor/ehe sie erschienen/in meiner grossen Practica des 73. jahrs/durch meine obseruirt rechnung beschrieben/Zu welcher zeit auff mein gerechnet Fundament/vielgedachte Finsternis/durch die Firmamentische bewegung solte erscheinen/Darneben/wie denn auch vormals in meinen ausgegangenen Schrifften etlich mal mich beklaget/das [A2b] mir die rechnung aus den Tabulis/in welchen die finsternis fundirt/allhier auff den Erffordtischen Horizonten nicht wolten eintreffen/Wie ich dann solches beides an etlichen Gestirn vnd Finsternissen vermerckt/Derhalben ich mich von denselben fundamenten etwas abgewandt/vnd auff dem gang der Sonnen vnd des Monden eine gute zeitlang fleissig acht gegeben/vnd durch etliche Instrumenta mit fleissigem obseruiren examinirt/Aus welchem ich dann die zusammen gesuchte rechnung/als in der 73. Jahresbeschreibung/sampt gestalt vnd zugehörenden eigenschafften dieser Finsternis auff einem sonderlichen Bogen in Druck habe lassen ausgehen/[...] Das die verstendigen dieser Kunst/welche in benanten Stedten jre Wohnung haben/solcher finsternis jre zeit/wie sie bey jnen erschienen/zur beförderung dieser Kunst im Druck schriftlich wolten dargeben/Dardurch hin vnd wider/hie vnd dort/aus vielen Obseruationibus/doch die jrrige Rechnung dieser ding möchten corrigirt werden/Vnd die Distantia locorum in longitudine daraus möchte eigentlich vermarckt werden/Auff solches hinförder/wo in den Tabulis noch mangel verhanden/anders kündte angestalt/vnd zu den Radi: lumina: jrer Coniunction oder Opposition zugelegt oder abgenommen werden etc.

Vnd nach dem ich in solcher meiner augenscheinlichen obseruation mancherley Rechnung darkegen gehalten/So habe ich darinnen fast den mehrerteil grosse vnterschiedliche zwiespaltung vermarckt/etc. Vnd weil dann sonderlich gros vnd merckli-[A3a]chem daran gelegen, das man des Gestirnes der Sonnen vnd des Mondes gründtliche bewegung gewis haben vnd erfahren sol/Dann je gewisser man das haben mag/je besser vnd Kunstreicher auch daraus zu iudiciren/So ist hoch von nöten/mit fleissigem obseruiren solchen dingen nachzutrachten/Dann wie bald mag eine minuten/deren 60. auff eine stunde gehen/in dem obseruiren durch richtung der Instrument versehen werden/welches doch geringschetzig geachtet wird/vnd doch an solcher einigen minuten gros gelegen/[...] ³⁹.

Die theologische Motivation, warum die Vorgänge am Himmel und Geschöpfe auf Erden erkannt werden sollen, geht aus einer Einlassung Buschs in dessen Prognostikum für 1574 hervor:

39 Georg Busch, Erklarung Der grossen vnd greßlichen Finsternis/Welche inn dem 1573. Jahr/an dem 8. tag Decembris an dem Mond erschienen/Auch wie solche vber dem Erffordtischen Horizonte im Gesicht vermarckt vnd obseruirt worden/Sampt derselbigem mutmaßigen bedeutung/die in diesem 74. Jahr an dem 11. tag Martij jren anfang hat/[...] Zu Ehren vnd günstigem gefallen/Dem Erbar vnd wolgeachtetn Eliae Behr/Bürger in Erffurd/meinem großgünstigen Herrn vnd Förderer/etc. Obseruirt vnd Beschrieben/Durch Georgium Busch/Maler vnd Bürger in Erffurd, Erfurt 1574, S. A2a–3a. Ex. der ThULB Jena, 4 Theol. XLVII, 13(19).

Neben solchem heiligen vnd Göttlichen Wort/die hohe Weisheit vnd Göttliche Maiestat/ alle ding/als die Firmament vnd alles was darinnen/die Element auch alles was darinnen/ solche seine Geschöpff/welche Er der liebe Gott zum guten erschaffen/so herrlich/schon vnd kunstreich verordenet vnd gezieret/das alle solche Geschöpff ein jedes insonderheit/ Gott den allmechtigen/als jren Ertzbaw vnd Werckmeister/mit jren von Gott gegebenen Krafft/Tugent/vnd natürlichen wirkungen/loben/ehren/rühmen vnd preisen/auch solche erschaffne ding/denselben jren Schöpffer ausdrücklichen anzeigen vnd bekennen/denn es ist in solchen erschaffnen dingen/nichts so gering oder so klein/das darinnen/die grosse gewaltige ewige Weisheit Gottes/nicht solte erkandt oder verstanden werden⁴⁰.

Busch propagiert hier das Lesen in der Natur – in dem zweiten Buch, die Bibel sei das erste – mit dem Ziel der Erkenntnis Gottes (man vergleiche das erste Zitat aus dem Jahr 1534 von Carion). Die Nähe dieses Gedankens zur Physikotheologie ist offenkundig.

Die Ausführungen zu den Kalendermachern des 16. Jahrhunderts haben gezeigt, dass vor allem jene, die sich theologisch als Lutheraner verorten lassen, keine Hemmungen hatten, die durch Copernicus geschaffene neue Möglichkeit für astronomische Rechnungen zu ergreifen. Der Drang nach einer größeren Genauigkeit bei den Rechnungen ging einher mit dem Wunsch, durch die Erkenntnis der Natur auch die Weisheit und Güte und damit die Existenz Gottes zu erfahren.

40 Georg BUSCH, *Practica Auff das 1574. Jar*, Erfurt 1573, S. A3a. Ex. der ThULB Jena, 4 Theol. XLVII, 13(24).

Sinſternis rechtschaffene vnd eigentliche obseruaciones anzustellen / vmb welche mühe die dazu gehört / Ich vor meine Person vleissig wil gebeten haben / Damit man endlich erfahre welche tabulæ oder Rechnung den augenscheinlichen obseruationibus am nechsten zufallen.

1. Copernici rechnung

auff den 9 tag
Aprilis.

Stund / Minut.

Anfang	10	16 vor mittag
Mittel	11	20 vor mittag
Ende	0	24. Nach mitt.

3. Burbachij Rech=

nung auff den 9 tag
Aprilis .

Stund / Minut.

Anfang	10	52 vor mittag
Mittel	11	54 vor mittag
Ende	0	56. Nach mit.

2. Stady rech=

nung auff den 9
Aprilis .

Stund / Minut

Anfa.	9.	23 vor mit.
Mit.	10.	49 vor mit.
Ende	0	15 nach mit.

4. Cipriani rech=

nung auff den 9. tag
Aprilis.

Stund / Minut

Anfan.	10	53 vor mit.
Mittel	11	56 vor mit.
Ende	0	59 nach mit.

B iij

D 3e

Abb. 1 Seite B3a aus dem *Prognostikum* für 1567 von Victorinus Schönfeldt mit den Zeiten für die Sonnenfinsternis am 9. April 1567 nach vier verschiedenen astronomischen Rechnungen. Quelle: Victorinus SCHÖNFELDT, *Prognosticon Astrologicvm. Auff die Reuolutiones vnd zuhauffügungen der Planeten des Jars [...] 1562*, Wittenberg [1561], S. B3a, BSB München, Res/4 Astr. p. 513,7, URN: urn:nbn:de:byb:12-bsb00024588-5, VD16 S 3706, URL: <<https://mdz-nbn-resolving.de/bsb00024588>>.

Tycho Brahe and Interconfessional Research in the Sixteenth Century

The astronomer Tycho Brahe was one of the most prolific members of the scientific community of the sixteenth century. Eagerly corresponding and interacting with other researchers within the fields of astronomy, astrology, chemistry (or alchemy) and natural philosophy, Brahe at the same time lived in an age where confessional boundaries were descending on Europe. These boundaries invariably affected and sometimes openly oppressed the intellectual environments, and the question therefore arises to which extent confessional considerations were present in Brahe's work or influenced his dealings with other members of the republic of letters. The following is an attempt to outline some preliminary answers to that question.

Born in Denmark in 1546 as member of the noble Brahe family, the future of Tycho (as we may call him, since it has become common among his biographers to refer to him by his first name) was set out to be that of a feudal lord and estate owner. His father, Otte Brahe, was member of the king's council, as were other of Tycho's relatives, and it was on the cards that Tycho, too, one day might follow their example at court. This is of importance for the understanding of Tycho's career and his – as it would turn out – rather undisguised interconfessional stance; because he belonged to an aristocratic family of wealth and political power, he did not feel obliged to follow the path of a common academic¹.

In 1559, Tycho enrolled at University of Copenhagen, and from 1562 to 1568, he continued his studies abroad at the universities in Rostock, Leipzig and Wittenberg. During this time, he abandoned the study of law, which his ancestry had prompted him to initiate, and turned his attention to astronomy and chemistry. From 1568 to 1570, he travelled in Southern Germany, conducting experiments with scholars and learning from instrument makers in Basel, Freiburg and Augsburg. In 1570, he settled at Herrevad Abbey in Denmark as an independent scholar. It was there, in 1572, he observed the supernova that he described as a new star in *De Nova Stella* of 1573, and which would lead to his acceptance among the elite of European astronomers.

In 1576, King Frederik II provided Tycho with the island of Hven, located in the Danish Sound, as a fief and on top of that generously supported Tycho with

1 For the life and career of Tycho, see Victor E. THOREN, *The Lord of Uraniborg. A Biography of Tycho Brahe*, Cambridge 1990, and John Robert CHRISTIANSON, *On Tycho's Island. Tycho Brahe and His Assistants, 1570–1601*, Cambridge 2000.

money to fund his research. On Hven, Tycho built the Renaissance style castle Uraniborg (*Uraniburgum*) and an advanced observatory. It enabled him to conduct comprehensive and systematic astronomical observations, leading to the creation of an entirely new catalogue of heavenly bodies with the description of 1,000 stars. His domicile also permitted Tycho to play host to or employ a large number of co-workers with many arriving from abroad in search of patronage from the Danish astronomer. However, by 1597 a rift between Tycho and the new king, Christian IV, saw Tycho abandoning Hven in search of a new patron for himself. Having been appointed Imperial Mathematician by Emperor Rudolph II, Tycho in 1599 relocated to Prague. Joined by Johannes Kepler as his assistant, Tycho worked in Prague until his death in 1601.

1. The Melanchthonian backdrop

The work and career of Tycho was set against the Lutheran Reformation of Denmark in 1536. In the following year, the Wittenberg theologian Johannes Bugenhagen was called to Denmark by King Christian III and charged with overseeing that the Reformation efforts in Denmark followed the Wittenberg blueprint². One of Bugenhagen's major tasks was the issuing of a new charter for the University of Copenhagen. The charter was passed by the king and the council in 1539, and it firmly set out for the University of Copenhagen to be a model Melanchthonian institution³.

The university ideals as formulated by Philip Melanchthon attempted to bridge the educational ideals of humanism and evangelical Christianity. Theology was attributed the most important and dominant role at the university, but the study of languages, philosophy, and the natural sciences was considered indispensable – in part, from practical, social considerations and, in part, because they contributed insight into God's creation. Ideally, education and science benefitted religion, and this view came to influence the university and the rest of the academic world in Denmark for the remainder of the sixteenth century and well into the seventeenth century⁴.

2 Martin SCHWARZ LAUSTEN, The Early Reformation in Denmark and Norway 1520–1559, in: Ole Peter GRELL (ed.), *The Scandinavian Reformation. From Evangelical Movement to Institutionalisation of Reform*, Cambridge 1995, pp. 12–41, at pp. 30–32.

3 Morten FINK-JENSEN (ed.), *Fundats og ordinans for Københavns Universitet 1539. The Foundation and Regulations of the University of Copenhagen 1539*, Copenhagen 2020; Steffie SCHMIDT, *Professoren im Norden. Lutherische Gelehrsamkeit in der Frühen Neuzeit am Beispiel der theologischen Fakultäten in Kopenhagen und Uppsala*, Göttingen 2018, pp. 51–54.

4 Morten FINK-JENSEN, *Medicine, Natural Philosophy, and the Influence of Melanchthon in Reformation Denmark and Norway*, in: *Bulletin of the History of Medicine* 80 (2006), pp. 439–464.

In particular, this approach had a positive bearing on astronomy and astrology. As pointed out by Robert S. Westman, »Melanchthon actively lent his authority as much to the evangelical curriculum as to the science of the stars«⁵. Closely associated with this attitude was a particular approach to theory, clearly visible in a certain Wittenberg »reading« of Copernicus that did not rely on either full rejection or full acceptance of Copernicus's *De Revolutionibus*⁶. Even if the Melanchthon circle (perhaps with one or two exceptions) dismissed the heliocentric theory as being absurd and contrary to Scripture, they were sufficiently open-minded in their approach to the theories of Copernicus to partially accept them. As a result, Wittenberg authors, while keeping the Earth at rest, »deployed Copernican resources in all genres of the heavenly sciences«⁷. This approach, which also became dominant in Denmark, had a positive impact on Tycho's work and how it would be perceived. As an astronomer, it gave him recognition and it allowed him to apply a broad theoretical foundation to his observations.

2. Confessionalisation looming

However, with the Reformation, humanism and investigations into nature also became increasingly tinged by confessional considerations, during which process »humanism served the forces driving it – institutionalised churches – rather than the republic of letters«⁸. Since 1536, the realms of the Danish King (which besides Denmark included Norway, Iceland, the Faroes, Greenland and the duchies of Schleswig and Holstein) had adopted the characteristics of a Lutheran confessional state. They included, as originally defined by Heinz Schilling, the sacralisation of the ruler sphere, a reinforcement of the state by seizing the administration and the estate of the Church, a strengthening of the national identity by acquiring a confession of its own, and an adjustment of foreign policy according to confessional considerations⁹.

An incident identified by historians as pivotal for the drive towards confessionalisation in Denmark, involved the Reformed superintendent in Emden, Johannes

5 Robert S. WESTMAN, *The Copernican Question. Prognostication, Skepticism, and Celestial Order*, Berkeley 2011, p. 143.

6 Id., *The Melanchthon Circle, Rheticus, and the Wittenberg Interpretation of the Copernican Theory*, in: *Isis* 66/2 (1975), pp. 164–193, at p. 166.

7 WESTMAN, *Copernican Question*, p. 160.

8 Erika RUMMEL, *The Confessionalization of Humanism in Reformation Germany*, Oxford 2000, p. 152.

9 Per INGESMAN, *Reformation and Confessionalisation in Early Modern Denmark*, in: Lars Ivar HANSEN et al. (eds.), *The Protracted Reformation in Northern Norway. Introductory Studies*, Stam-sund 2014, pp. 29–45, at p. 31.

à Lasco¹⁰. When à Lasco, because of the Augsburg Interim in 1548 that recognized only Catholic or Lutheran churches, was forced to leave Emden, he found refuge in England. There he became leader of the Strangers' Church, a congregation of foreign Protestant refugees, which by royal charter was granted the freedom to use its own rites and ceremonies¹¹. However, on the accession of Queen Mary in 1553, à Lasco and his church was forced to leave England, and he brought with him some 150 members of the congregation on board two ships bound for Denmark.

Following consultations and debates between à Lasco and Danish authorities, the refugees were expelled on grounds of their Sacramentarian (i.e. Reformed) beliefs. Royal decrees targeting Anabaptists and Sacramentarians as heretics were subsequently issued. In 1557, the professors at the University of Copenhagen were required to declare their support of a set of Eucharistic dogmas, *Tabella de Coena Domini*, which represented a Lutheran compromise view of the Lord's Supper based on the Augsburg Confession. The direct cause for the issuing of these dogmas was the public rejection of the Lutheran doctrine of the Eucharist by the friend of à Lasco, the theologian Albert Hardenberg in Bremen, which had alerted the Danish king to the possibility of Hardenberg having supporters in Copenhagen¹².

Finally, in 1569 the Danish king issued the so-called Strangers' Articles, which were prompted by the arrival of religious exiles from the Netherlands¹³. The articles declared that all recent immigrants had to comply with the religion and rituals of the Danish Church or face deportation. In theory, only Lutheran residents were tolerated in the country. However, the firm Lutheran policy was not always enforced, and outright persecutions of heterodox refugees or immigrants appear to have been very rare. Nonetheless, the confessional regulations created an atmosphere of circumspection and suspiciousness about nonconformist foreigners.

It was precisely during that time of confessionalisation that Tycho began to set up his research facilities on Hven. There he would welcome a large number of assistants and co-workers from across Europe, many of whom belonged to religious denominations at odds with the stipulations of the Strangers' Articles. However, as long as they were not regarded to be permanent residents, they were tolerated. Furthermore,

10 Ole Peter GRELL, Exile and Tolerance, in: Id./Bob SCRIBNER (eds.), *Tolerance and Intolerance in the European Reformation*, Cambridge 1996, pp. 164–181, and Lars BISGAARD, Christian 3. ved en korsvej. Jan Łaski og den gryende konfessionalisering, in: Thomas WEGENER FRIIS/Kristine MIDTGAARD (eds.), *Diktatur og demokrati. Festschrift til Kay Lundgreen-Nielsen*, Odense 2010, pp. 147–165.

11 Andrew PETTEGREE, *Foreign Protestant Communities in Sixteenth-Century London*, Oxford 1986, pp. 31–35.

12 Martin SCHWARZ LAUSTEN, *Biskop Peder Palladius og kirken 1537–1560*, Copenhagen 1987, p. 311.

13 Thorkild LYBY/Ole Peter GRELL, The Consolidation of Lutheranism in Denmark and Norway, in: Ole Peter GRELL (ed.), *The Scandinavian Reformation. From Evangelical Movement to Institutionalisation of Reform*, Cambridge 1995, pp. 114–143, at p. 119.

the fact that they would contribute to Tycho's – according to the Melanchthonian tradition – potentially edifying observations was a mitigating circumstance.

3. The Tychonian outlook

Tycho's work often very directly contradicted Aristotelian physics, and in a broader sense the hegemonic biblical worldview, although he had no difficulty working within the Melanchthonian view of science. He would often expound how the stars revealed the omnipotence of the Creator and how astronomy thus was a path to God. The empirical foundation was always decisive for Brahe; he was, therefore, critical of Copernicus' heliocentric idea for which he tried in vain to find proof. However, he was also citing Scripture as a key reason for his unwillingness to accept the motion of the Earth¹⁴. Since, at the same time, he could not endorse the traditional Ptolemaic worldview, he formulated his own Tychonian system, which has the Sun and the Moon circling an immobile Earth in the middle of the universe while the other planets circle the Sun as a mobile centre.

He often found that his observations could better be placed within the context of a natural philosophy influenced by Neoplatonism, Hermeticism, and Paracelsianism. He continually interpreted his scientific insights through these theories, which were based on the idea of cosmic harmony and expressed by Tycho in an analogy between the heavenly or celestial astronomy and the so-called earthly astronomy or chemistry¹⁵. This interest at one point also forged a connection between Tycho and the rabbinical tradition. In Prague around 1600, the Jewish scholar David Gans on three occasions lodged with Tycho and the two of them discussed astronomy and Hermetic philosophy at great length¹⁶.

To Tycho, the Hermetic worldview was perhaps more than a philosophical matter; it is likely that it also carried a religious meaning. In the opinion of the Danish historian Alex Wittendorff, there is no reason to believe that Tycho ever in his adult life participated in Christian rites, which perhaps accounts for the fact that »his religion was of a different kind«¹⁷.

The question of Tycho's personal religious beliefs remains complex. Events concerning his chaplain on Hven, Jens Jensen, attest to this. Jensen was initially one of the scientific assistants at Uraniborg before he turned his attention to theology and eventually became pastor at the sole church on Hven. When Tycho left Hven in 1597 and briefly settled in Copenhagen before leaving the country, charges were

14 THOREN, Lord of Uraniborg, pp. 276–277.

15 CHRISTIANSON, Tycho's Island, pp. 92–93.

16 Ibid., pp. 281–282.

17 Alex WITTENDORFF, Tyge Brahe, Copenhagen 2006, p. 240.

brought against Jens Jensen for having violated the stipulations of the Danish church ordinance¹⁸. The charges reveal that Tycho had not received the holy Eucharist for eighteen years, and the pastor was charged for having failed to admonish or discipline Tycho over this blatant transgression. Another charge against the pastor concerned his omission of the exorcism when performing the baptism ritual on Hven. The exorcism was at the time still part of the Lutheran baptism ritual whereas Calvinists omitted it. Since the chaplain's omission of the exorcism was at the behest of Tycho, this could be taken as a sign of Tycho having Philippist leanings. Yet it does not explain his abstention from the Eucharist.

The Pastor was removed from the Hven parish and imprisoned, but freed after a month, enabling him to leave the country in the company of Tycho in the summer of 1597. Church authorities had perhaps for some time been aware of what was going on at Hven, but due to his social position, Tycho was never reproached. Only after Tycho had lost favour with the king and could not give protection to the pastor, were charges brought against the clergyman.

4. Assistants and Philippists

What remains evident is that it was possible at least until 1597 for Tycho to conduct his interconfessional research work within the constraints of the confessional state. Tycho claimed his place in the republic of letters and ventured into corresponding with other astronomers, mathematicians and natural philosophers across Europe, not being bound by territorial or religious borders¹⁹. Uncontroversially, therefore, some of his most celebrated correspondents and peers abroad, such as Johannes Kepler, Michael Mästlin, Landgrave William IV of Hesse-Kassel and his court astronomer Christopher Rothman, were also Lutherans, while others, such as Thaddaeus Hagecius, Giovanni Antonio Magini and Joseph Scaliger were not.

What separates Tycho from most of his contemporaries in the learned world were the unique opportunities that Uraniborg provided him. His achievements were not simply down to the genius of one man; he was heavily dependent on extensive collaboration within the learned world and even more on the resources and work

18 CHRISTIANSON, *Tycho's Island*, p. 378.

19 Adam MOSLEY, *Bearing the Heavens. Tycho Brahe and the Astronomical Community of the Late Sixteenth Century*, Cambridge 2007, p. 38. The website *Early Modern Letters Online* contains a useful overview of Tycho's correspondence: Adam MOSLEY (ed.), *The Correspondence of Tycho Brahe*, in: *Early Modern Letters Online (EMLO), Cultures of Knowledge*, URL: <<http://emlo-portal.bodleian.ox.ac.uk/collections/?catalogue=tycho-brahe>> (08.10.2020).

force available to him. Tycho had scores of assistants, clients and co-workers²⁰. Numerous other visitors – be they tourists, applicants or spies – were also attracted to Hven to gaze at Uraniborg and maybe meet the famously flamboyant Tycho in person. Tycho also used his network in Denmark and abroad to attract students to Hven as assistants. These contacts included Rostock University to which Tycho successfully sent a letter asking for recommendations of bright young men who might assist him on Hven²¹.

Most of Tycho's assistants and associates on Hven were undoubtedly Lutherans even though confessional considerations were unimportant in their relation with him regardless of whether they were Danes or of other nationalities. However, Tycho attracted Philippists rather than Gnesiolutherans or orthodox Lutherans who were generally suspicious of crypto-Calvinist tendencies among Philippists. Nevertheless, Philippism was the dominant school of the Danish Church, and a number of Tycho's scientific assistants went on to become clergymen. Three of them – Niels Arctander, Iver Hemmet and Christian Hansen Riber – even went on to attain bishoprics in the early seventeenth century²². These men retained as bishops an interest in astronomy and the study of the natural world, just as another former assistant of Tycho turned Philippist theologian did, namely the Norwegian Cort Aslaksson who in 1607 became professor of theology in Copenhagen. Aslaksson in 1597 authored *De Natura Caeli Triplicis*, which presented a Tycho-Aristotelian cosmology, and with another Philippist and pupil of Tycho, Christen Sørensen Longomontanus, becoming professor of astronomy in Copenhagen, there is, as suggested by Adam Mosley, ample evidence of »astronomical Philippism« being pursued in Denmark in the early decades of the seventeenth century²³.

In accordance with this, it was unproblematic for a Copenhagen Professor of Theology such as Caspar Bartholin the Elder in 1628 to state that students of medicine must be pious and orthodox while at the same time extracting the best knowledge available regardless whether that knowledge stemmed from books written from

20 CHRISTIANSON, Tycho's Island, pp. 251–381, contains a biographical directory of nearly one hundred persons who in this way were drawn into Tycho's sphere or *familia*.

21 MORTEN FINK-JENSEN, Collaboration and Competition. The Universities of Copenhagen and Rostock c.1500–1650, in: Heinrich HOLZE/Kristin SKOTTKI (eds.), Verknüpfung des neues Glaubens. Die Rostocker Reformationsgeschichte in ihren translokalen Bezügen, Göttingen 2020, pp. 251–281, at p. 269.

22 CHRISTIANSON, Tycho's Island, pp. 251–252, 290–291, 340–343.

23 ADAM MOSLEY, After Tycho. Philippist Astronomy and Cosmology in the Work of Brahe's Scandinavian Assistants, in: Ole Peter GRELL/Andrew CUNNINGHAM (eds.), Medicine, Natural Philosophy and Religion in Post-Reformation Scandinavia, London 2017, pp. 60–81, at p. 62.

e.g. an Aristotelian, Galenic, Paracelsian, or Hermetic viewpoint²⁴. At the root of this eclectic approach lay the Melanchthonian ideals embedded in the Copenhagen university charter of 1539.

Yet Uraniborg was not reserved for Lutherans or Philippists. There continuously appear to have been a group of people belonging to the Reformed faith living on Hven under the patronage of Tycho. He especially had close ties with the Netherlands and among the well-known Reformed scholars who spent time working on Hven are the astronomer Adriaan Metius and the cartographer Willem Janszoon Blaeu, both of Alkmaar, and the historian Johannes Pontanus of Amsterdam²⁵.

Another notable Protestant with Calvinist leanings who visited Uraniborg was King James VI of Scotland. In 1589, he married Princess Anne of Denmark and during their honeymoon in Denmark in 1590, James called at Tycho on Hven. King James and his entourage appear to have enjoyed immensely the company of Tycho and the intellectual circle staying with him on the isolated world of Renaissance learning created on Hven. They seem to have been pleased that orthodox Lutheranism was kept at arm's length there. According to a report on the visit, all sorts of matters were debated including the Copernican theory of the motion of the Earth²⁶. The king spent a day at Hven, but in the following month, until James and Anne departed for Scotland, several members of the Scottish party made their way back to Tycho's island. In 1593, King James in a letter to Tycho reflected on his visit and he testified that anyone who would journey to Uraniborg would, unless they were completely ignorant, take something with them worth keeping. From the British Isles, many other Englishmen and Scots, diplomats and scholars alike, visited Brahe on Hven²⁷.

5. The Catholic perspective

A Catholic presence, too, can be detected in Tycho's circle. Christopher Hjort was from a Norwegian family who had embraced the Counter-Reformation. He studied at the University of Copenhagen before he went to the Jesuit college in Braniewo (Braunsberg) in 1592. Later that year he enrolled in Wittenberg, but soon after left for the Jesuit college in Olomouc (Olmütz) where he took his bachelor's degree in 1594. He returned to Wittenberg, in all likelihood to conceal his Jesuit convictions,

24 Morten FINK-JENSEN, *The Book of Nature and the Word of God. Lutheran Natural Philosophy and Medicine in Early-Seventeenth-Century Denmark and Norway*, in: GRELL/CUNNINGHAM (eds.), *Medicine, Natural Philosophy and Religion*, pp. 83–98, at p. 87.

25 CHRISTIANSON, *Tycho's Island*, pp. 254, 322, 337.

26 *Ibid.*, p. 141.

27 *Ibid.*, p. 288.

and there he received his master's degree in 1595²⁸. By the summer of 1596, he was back in Denmark. On 20 June 1596, Hjort was on Hven, and Tycho immediately enlisted him as an assistant. He worked closely with Tycho, and in July, he followed him to Copenhagen where they observed a comet together. Later that month they returned to Hven and continued their observations of the comet until it was no longer visible²⁹. It is uncertain how long Hjort stayed with Tycho on Hven, but after Tycho had left Denmark in 1597, Hjort went back to Norway and became headmaster of the Latin school in Oslo. He secretly promoted Roman Catholicism and was quite successful in establishing a Catholic network in Southern Norway until in 1613 he was exposed and forced into exile³⁰.

Did Tycho Brahe know that his assistant was a Jesuit with a zeal for promoting Roman Catholicism in Scandinavia? In the opinion of Christianson, Hjort was obsessed with religion and he »undoubtedly tried to convince Tycho that Roman Catholicism was in harmony with Tycho's irenic Philippism and Neoplatonic Hermetic philosophy«³¹. If true then Hjort's persistence did not trouble Tycho. Perhaps it was not even the first time Tycho had employed a Catholic assistant. In 1572, Tycho agreed for a Dane called Niels Mikkelsen to come to Herrevad Abbey and assist him with chemical experiments. Mikkelsen had begun his studies at the Roman Catholic university at Cologne in 1567 and was by 1572 looking for a position in Denmark. In 1574, Mikkelsen was back in Cologne from where he continued to Rome as a student of theology³². Even though conclusive evidence is lacking, it is likely that Mikkelsen was Tycho's assistant sometime between 1572 and 1574, and Mikkelsen's rather apparent Catholic persuasion would probably have been disclosed to him during that time.

After Tycho's relocation to Hven, and prior to his engagement of Christopher Hjort, Roman Catholic visitors were routinely welcomed for prolonged stays at Uraniborg. In April and May of 1590, the young Dutch cartographer Arnold Floris van Langren, who came from a Roman Catholic family, was living in the household of Tycho. He was sent there by his father, the Amsterdam cartographer Jacob Floris van Langren. He hoped for his son to return from Hven with unpublished observational data from Tycho, which would enable the Langren company to publish a new celestial globe³³. Three years later, Arnold's younger brother, Hendrik, spent

28 Oskar GARSTEIN, *Rome and the Counter-Reformation in Scandinavia. Until the Establishment of the S. Congregatio de Propaganda Fide in 1622.* (1583–1622), Oslo 1980, vol. 2, p. 323.

29 CHRISTIANSON, *Tycho's Island*, p. 292.

30 GARSTEIN, *Rome*, p. 329.

31 CHRISTIANSON, *Tycho's Island*, p. 292.

32 *Ibid.*, p. 323.

33 *Ibid.*, p. 310.

six weeks with Tycho on Hven³⁴. The two brothers later took over the firm from their father and moved it to Antwerp, and Arnold became Royal Cosmographer to the king of Spain.

Even though Tycho remained indiscriminate towards Catholics, there is nothing to suggest that he opted for the patronage of Rudolph II over religious considerations; he does not come across as a clandestine Catholic. In Prague, Tycho and his household maintained their (in the broad sense) Lutheran convictions. When his previous chaplain, Jens Jensen, did not follow him all the way to Prague, Tycho instead tried to appoint David Fabricius, a Lutheran clergyman from Dornum in East Frisia, who was also a highly skilled astronomer and cartographer as his private chaplain as well as astronomer. Fabricius actually went to see Tycho in Prague in the summer of 1601, but returned to East Frisia after three weeks³⁵. Considering that Tycho while living as an expatriate in Prague was under no obligation to hire a Lutheran chaplain, the fact that he tried to do just that, is probably indicative of his in the main Lutheran outlook. This even applies to Tycho's heirs, who had remained Lutheran while living in Prague after his death and who were forced to flee to Saxony when the wars of religion broke out after 1618³⁶.

Accordingly, the Catholic scientific community never wavered in their opinion of Tycho as a Lutheran. In his *Almagestum Novum* from 1651 the Jesuit astronomer Giambattista Riccioli chastised Tycho over his Lutheran beliefs. In spite of these reservations, Tycho was never placed on the *Index librorum prohibitorum*. This was partly down to Cardinal Robert Bellarmine who in 1620 recommended that Tycho's *Progymnasmata* perhaps could be corrected but nonetheless should be allowed for Catholics to read³⁷. Catholic astronomers simply needed Tycho at the time. With the Ptolemaic system being no longer tenable, and with Copernican heliocentrism being condemned, Tycho's geo-heliocentric model offered a way forward, which could accommodate physics and Scripture³⁸. For this reason, the Tychonian system was quite popular in seventeenth-century Europe where it proved to possess an interconfessional appeal.

To conclude, such an interconfessional appeal was very much in accord with the manner Tycho conducted his life as a scholar. His life also shows that it was possible for interconfessional connections or spaces to exist within the confines of a Lutheran confessional state such as Denmark. This was to a large degree down to

34 Ibid., p. 311.

35 Ibid., p. 274.

36 Ibid., p. 371.

37 Michel-Pierre LERNER, Tycho Brahe Censored, in: John Robert CHRISTIANSON et al. (eds.), Tycho Brahe and Prague. Crossroads of European Science, Frankfurt/M. 2002, pp. 95–101, at p. 96. In Spain, however, Brahe's books were banned on account of their author's Lutheranism.

38 Ibid., p. 99.

the continued Philippist influence and the reverence for Melanchthonian natural philosophy. However, as the process of confessionalisation evolved, it became important for authorities that interconfessional research be conducted in a controlled environment where it would not transgress the confessional objectives of the state. To the new regime of Christian IV in 1597, the problem with Tycho was that he not only evaded such control but also came across as a difficult and vastly expensive maverick. Yet the eclectic, Philippist or Wittenberg approach to astronomy and natural philosophy that Tycho had championed was not trampled underfoot. It was carried on by numerous of Tycho's pupils, but in an environment such as the University of Copenhagen where the confessional needs of state and Church could be better considered.

David und Johannes Fabricius

Astronomische und astrologische Forschung in Ostfriesland im Austausch mit Tycho Brahe und Johannes Kepler

Wer die Bundesstraße in Richtung der ostfriesischen Küstenstadt Norden befährt, wird u.a. an dem ostfriesischen Dorf Osteel mit seiner zurückgebauten Kirche vorbeikommen. Auf ihrer Ostseite steht schon von weitem sichtbar ein offensichtlich für den dortigen Friedhof völlig überdimensioniertes Denkmal¹, das sich beim näheren Hinsehen als eine Darstellung der Urania entpuppt. Die aus der griechischen Mythologie bekannte Muse der Astronomie hält aber nicht die ihr in der Regel zugeordneten Attribute Himmelsglobus und Zeigestab, sondern eine Sonnenkarte sowie ein Fernrohr. Beide verweisen auf die Entdeckung der Sonnenflecken mittels eines Fernrohrs durch David (1564–1617) und Johannes Fabricius (1587–1617) im Jahre 1611. Sie gilt als die herausragendste Leistung dieser beiden Astronomen aus Ostfriesland. Zwar waren sie nicht die allerersten Entdecker gewesen, Thomas Harriot (1560–1621) u.a. hatten die Sonnenflecken schon einige Monate früher bemerkt, Johannes Fabricius aber war der erste, der eine wissenschaftliche Abhandlung über die Beobachtungen abfasste, die er zusammen mit seinem Vater angestellt hatte².

David Fabricius war zuletzt Pastor der lutherischen Kirchengemeinde in Osteel gewesen, bevor er am Abend des 7. Mai 1617 durch den Hieb mit einem Torfspaten vom Diesseits ins Jenseits befördert wurde. Noch heute erinnert seine Grabplatte in der Kirche an diese schreckliche Bluttat. Als er am Sonntagmorgen in seiner Predigt den mutmaßlichen Gänsediebstahl des Gemeindeglieds Frerich Hoyer verurteilte, hatte er kaum mit dessen Rachsucht gerechnet. Gerade wie zum Hohn seiner astrologischen Ambitionen findet sich in der Literatur immer wieder der

1 Ursprünglich sollte das Denkmal vor dem Emdener Nordseemuseum an David und Johannes Fabricius erinnern. Eine Aufstellung in Emden wurde aber verhindert, so dass das von Behörden, Akademien, Gesellschaften, Privatleuten und Beamten der Sternwarten in Pulkowo und Zürich finanzierte Denkmal 1895 seinen Standort auf dem Friedhof in Osteel fand. Vgl. Reiner SCHMIDT/Aiko SCHMIDT, »Für die kommenden Geschlechter gilt es, [...] ebenso arbeitsfreudig zu sein, wie es die beiden Fabricius waren«. Die Fachgruppe Astronomie, in: Aiko SCHMIDT (Hg.), Naturforschende Gesellschaft zu Emden von 1814. 200 Jahre. 1814–2014, Emden 2014, S. 159–165, hier S. 162.

2 Vgl. Fritz KRAFFT, Die bedeutendsten Astronomen, Wiesbaden 2007, S. 96f.

Hinweis darauf, dass er aufgrund eigener Prognosen³ oder auch durch Hinweise seines Sohnes⁴ vor dem schlimmen Ausgang jenes Tages unterrichtet gewesen sei, aber dennoch am Abend einen Spaziergang unternommen habe, der bekanntlich tödlich endete.

1. Forschungsgeschichtlicher Abriss zu Person und Werk von David Fabricius

In der älteren Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts finden sich vornehmlich kürzere biographische Beiträge und Notizen über David Fabricius⁵. Der Sohn Johannes wird dabei eher am Rande als Herausgeber seiner Schrift über die Sonnenflecken erwähnt⁶. Johannes Friedrich Bertram (1699–1741) konzentrierte sich jedoch mehr auf den Sohn und sah in ihm den eigentlichen Entdecker der Sonnenflecken⁷. Enno Johann Heinrich Tjaden (1722–1781) hingegen problematisierte, dass es einen namensgleichen Onkel von Johannes Fabricius gegeben habe, der ebenfalls Wetterbeobachtungen angestellt und während einer Reise durch Spanien und Italien in den Jahren 1596 und 1597 den nächtlichen Himmel observiert habe. Vereinzelt meteorologische Anmerkungen seines Bruders habe David Fabricius in einem

3 Vgl. Johann Friedrich RAVINGA, *Neue Ostfriesische Chronica der besondersten und wahrhaftigsten Geschichten, welche, von Christi Geburt bis zu dem Jahre 1745. in Ostfriesland und einigen angränzenden Ländern sich zugetragen haben*, Aurich 1745, S. 81.

4 Vgl. Johannes Friedrich BERTRAM, *Theologi in Aula Ostfriscica; parerga Ostfriscica, quibus continentur Dissertationes, de rerum in Ecclesia & Republica Frisiae Orientalis gestarum, Scriptoribus*, Bremen 1735, S. 196; Peter Fridrich REERSHEMIUS, *Ostfriesländisches Prediger-Denkmal*, Aurich 1796, S. 183.

5 Vgl. BERTRAM, *Parerga Ostfriscica*, S. 82f.; RAVINGA, *Chronica*, S. 81; Enno Johann Heinrich TJADEN, *Das Gelehrte Ost Friesland*, Aurich 1785–1790, Bd. 1, S. 207–219; REERSHEMIUS, *Prediger-Denkmal*, S. 182f., 213; Jabbo OLTMANN, *David Fabricius. Ein biographisches Fragment*, in: *Gemeinnützige Nachrichten für die Provinz Ostfriesland* 4 (1808), S. 170–175, 241–245, 249–253, 257–262; Rudolph Christoph GITTERMANN, *David Fabricius. Ein biographischer Umriß*, in: *Jahrbüchlein zur Unterhaltung und zum Nutzen, zunächst für Ostfriesland und Harlingerland* 7 (1841), S. 7–21; Wilhelm OLBERS, *Materialien zu einer Lebensbeschreibung der beiden Astronomen, David und Johannes Fabricius*, in: *Astronomische Nachrichten* 31 (1851), Sp. 129–142; Edzard EDZARDS, *David Fabricius, der friesische Astronom des 16. Jahrhunderts*, in: *Friesisches Jahrbuch* 1 (1867), S. 17–56; Johann Heinrich von MÄDLER, *Geschichte der Himmelskunde von der ältesten bis auf die neueste Zeit*, Braunschweig 1873, Bd. 1, S. 205–207, Anm.; ANONYMUS M., *Die beiden Fabricius*, in: *Ostfriesisches Monatsblatt für provinzielle Interessen* 2 (1874), S. 54; Willm Jacobs WILLMS, *David Fabricius und sein Sohn Johann Fabricius*, in: *Ostfriesisches Monatsblatt für provinzielle Interessen* 8 (1880), S. 97–104, 151–159.

6 Vgl. TJADEN, *Ost Friesland*, Bd. 1, S. 213.

7 Vgl. BERTRAM, *Parerga Ostfriscica*, S. 194–197.

seiner Kalender zitiert⁸. Tjaden brachte diesen darum ebenfalls in Zusammenhang mit der Schrift über die Sonnenflecken, so dass nicht nur der Sohn, sondern auch der Bruder als Verfasser in Frage kam. Hinweise darauf, dass eine Verwechslung vorliegen könnte, finden sich auch bei Peter Fridrich Reershemius (1728–1805), der in seinem *Ostfriesländischen Prediger-Denkmal* einen Johann Fabricius verzeichnet, der in Hatshausen und Ayenwolde das Predigeramt bediente. Er mochte sich ebenso wenig festlegen, ob es sich dabei um den Bruder oder um den Sohn von Fabricius gehandelt habe. Die Entdeckung der Sonnenflecken führe er jedoch allein auf David Fabricius zurück⁹, während die Abfassung der Schrift, die er als eine über das Nordlicht bezeichnet, sowohl auf den Sohn als auch den Bruder zurückgehen könne¹⁰. Erst Johann Heinrich von Mädler (1794–1874) klärte diesen Sachverhalt mit Hilfe des Briefwechsels auf, den David Fabricius mit Johannes Kepler (1571–1630) führte¹¹. Die Theorie der Verwechslung ist sicherlich weniger interessant als die Tatsache, dass es mit Johann Fabricius d.Ä. einen weiteren Verwandten gab, der sich mit der Astronomie beschäftigte, wenngleich er heute kaum noch Erwähnung findet. Dies hat sicherlich auch mit dem Hinweis von Bernhard Bunte (1821–1898) zu tun, dass der Bruder Seemann und kein Gelehrter gewesen sei. Er widerlegte die Identität mit dem oben erwähnten lutherischen Amtsbruder¹².

Einen intensiveren Gebrauch von dem von David Fabricius hinterlassenen *Calendarium Historicum*, einer Art Tagebuch, in das Letzterer zwischen 1586 und 1613 u.a. meteorologische und atmosphärische Beobachtungen verzeichnete, machte Jabbo Oltmanns (1783–1833) im Jahre 1808. Auszüge daraus finden sich in einem sehr geringen Maße auch bei Tjaden und Edzard Edzards (1802–1875). Mit dem umfangreichen Material von Wilhelm Olbers (1758–1840), das 1851 posthum veröffentlicht wurde, wurden bereits die wesentlichen Inhalte der Aufzeichnungen zugänglich gemacht¹³.

Von Keplers Briefwechsel wurde 1718 durch Michael Hansch (1683–1749) etwa ein Fünftel der noch vorhandenen Dokumente herausgegeben¹⁴. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde diese erste Edition von Ernst F. Apelt (1812–1859) durch

8 Vgl. TJADEN, Ost Friesland, Bd. 3, S. 303f.

9 Vgl. REERSHEMIUS, Prediger-Denkmal, S. 132.

10 Vgl. ebd., S. 183.

11 Vgl. MÄDLER, Himmelskunde, S. 207, Anm.

12 Vgl. Bernhard BUNTE, Über David Fabricius. Dritter Teil. Über das Leben, die Zeitverhältnisse und die wissenschaftliche Thätigkeit des David Fabricius, in: Jahrbuch der Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Altertümer zu Emden (= Ejb) 8/1 (1888), S. 1–40, hier S. 35.

13 Vgl. Anm. 5.

14 Michael Gottlieb HANSCH, Epistolæ ad Joannem Keplerum mathematicum cæsareum scriptæ, Leipzig 1718.

die Veröffentlichung einer Auswahl der Korrespondenz Keplers mit David Fabricius ergänzt, wobei er allerdings nur den ersten Brief vollständig ediert hat¹⁵. Auch Christian Frisch (1807–1882) hat in seiner Werkausgabe Keplers¹⁶ keinen einzigen Brief komplett aufgenommen, wenn er auch einen sehr guten Überblick über die wesentlichen Fragen und Bemerkungen im Schriftwechsel gibt¹⁷. Noch ausführlicher als seine Vorgänger zitierte Bernhard Bunte aus dem *Calendarium Historicum*¹⁸ und veröffentlichte ganz oder auch auszugsweise immerhin 40 der insgesamt 48 Briefe von Fabricius und Kepler¹⁹. Er hatte sich sowohl den zehnten Band des Briefnachlasses aus der Bibliothek der Sternwarte in Pulkowo bei St. Petersburg kommen lassen als auch das *Calendarium Historicum* aus der Auricher Landschaftsbibliothek, so dass er mit den Originalquellen arbeiten und große Teile zugänglich machen konnte²⁰. Gerhard Berthold (1834–1918) publizierte Faksimiles zweier Drucke über die Beobachtung eines neuen Sterns im Jahre 1604²¹, und zwar von Johannes Kepler²² und von David Fabricius²³. Damit stand auch eine der kleineren Schriften der interessierten Öffentlichkeit wieder zur Verfügung.

Mitte des 20. Jahrhunderts wurde schließlich im Rahmen der *Gesammelten Werke* von Johannes Kepler von Max Caspar (1880–1956) auch der komplette wissenschaftliche Austausch zwischen Fabricius und Kepler herausgegeben²⁴. Der

15 Vgl. Ernst Friedrich APELT, Die Reformation der Sternkunde. Ein Beitrag zur deutschen Culturgeschichte, Jena 1852, S. 327–434.

16 Vgl. Christian FRISCH (Hg.), Joannis Kepleri Astronomi Opera omnia, Frankfurt u.a. 1858–1871.

17 Vgl. Bernhard BUNTE, Über David Fabricius. Zweiter Teil. Über den Briefwechsel des David Fabricius mit Kepler, nebst ausführlichen Auszügen, in: EJB 7/1 (1886), S. 93–130, hier S. 95f.

18 Vgl. ders., Über David Fabricius [Erster Teil. Über das Calendarium Historicum], in: EJB 6/2 (1885), S. 91–128.

19 Vgl. ders., Über den Briefwechsel, S. 93–130; ders., Über David Fabricius. Zweiter Teil (Fortsetzung und Schluss). Auszüge aus dem Briefwechsel des David Fabricius mit Kepler, in: EJB 7/2 (1887), S. 18–66.

20 Vgl. ders., Über den Briefwechsel, S. 93–95.

21 Vgl. Gerhard BERTHOLD, Vom neuen Stern, Norden u.a. 1897.

22 Vgl. Johannes KEPLER, Gründtlicher Bericht von einem ungewöhnlichen Newen Stern/wellicher im October ditz 1604. Jahrs erstmahlen erschienen, Prag [1605].

23 Vgl. David FABRICIUS, Himlischer Herhold vnd Glück-Botte Des Römischen Adellers fürstehende Renovation oder vorjungung öffentlich ausruffendt Das ist: Von dem Newen grossen vnd vngewöhnlichen Wunderstern/der Anno 1604 den 30. Septemb. zu scheinen angefangen/vnd ein ganz Jahr gestanden/Des Römischen Reichs zukünftiges auffnehmen andeutendt. Dabey auch gedacht wird/von dem achthundert Jahrligen Reichstag/oder grossen coniunction der zwey Obersten Planeten Saturni vnd Iovis. Alles auffs newe mit fleis vbersehen/kürtzlich/einfeltig vnd ordentlich dem gemeinen Mann zur nachrichtung gestellet vnd beschrieben, Magdeburg 1606.

24 Vgl. Max CASPAR (Hg.), Johannes Kepler. Gesammelte Werke (= KGW), Bd. 14–16 (Briefe 1599–1603, Briefe 1604–1607, Briefe 1607–1611), München 1949–1954.

deutlich weniger umfangreiche Briefwechsel zwischen Fabricius und Tycho Brahe war schon zuvor in den 20er Jahren von John Dreyer (1852–1926) ediert worden²⁵.

Ab dem Ende des 19. Jahrhunderts standen mehr Einzelaspekte des Schaffens von David Fabricius im Fokus des Interesses. Er ist nicht nur als Astronom in Erinnerung geblieben, sondern auch als Chronist Ostfrieslands²⁶, Geograph, Kartograph, Kalendermacher und Astrologe. Während die von Fabricius herausgegebene ostfriesische Chronik nicht auf die Nachwelt überkommen ist, konnten hingegen seine geographischen Schriften wieder zugänglich gemacht werden. So gab Karl Tannen (1827–1904) 1890 die Beschreibung Islands und Grönlands, die 1616 unter dem Titel *Van Ißlandt vnde Grönlandt/eine korte beschryuinge vth warhafften Scribenten mit vlyte colligeret/vnde in eine richtige Ordnung vorfahet* erschienen war, neu heraus²⁷. 2006 folgte die Edition der 1612 herausgegebenen Schrift *Korte Beschryvinge van West Indien, welke man gemeinlick de Nye Werlt nômet* durch Uta Lindgren (1941–2017)²⁸. Beide Werke beinhalten keineswegs die Erkenntnisse und Erfahrungen des Autors selbst, sondern beruhen auf Veröffentlichungen damaliger Zeit, die er gelesen hat und deren Inhalte er weiterzugeben bemüht war, ohne jedoch seine Quellen zu benennen²⁹. Georg Sello (1850–1926) wandte sich in seiner 1896 erschienenen Abhandlung dem kartographischen Werk zu und lieferte zugleich eine kleine Bibliographie der seinerzeit bekannten Drucke³⁰, die später durch Ernst Zinner ergänzt wurde³¹. Die Ostfrieslandkarte, die als eine der ersten in der Region überhaupt gilt, beschäftigte im 20. Jahrhundert die Kartographen und Küstenforscher³².

25 Im Rahmen der Werkausgabe John Louis Emil DREYER (Hg.), *Tychonis Brahe Dani opera omnia*, Kopenhagen 1913–1929.

26 Vgl. David FABRICIUS, *Kleine Oestfriesische Chronica. Van etlyken besonderen Geschiedenissen de sick in Ostfrießland vnd den benaberden Orden thogedragen*, Emden 1642.

27 Vgl. Karl TANNEN, *Island und Grönland zu Anfang des 17. Jahrhunderts kurz und bündig nach wahrhafften Berichten beschrieben von David Fabricius*. In Original und Uebersetzung herausgegeben und mit geschichtlichen Vorbemerkungen versehen, Bremen 1890.

28 Vgl. Uta LINDGREN (Hg.), *Die Beschreibung von West-Indien und von Ost-Indien des David Fabricius*, Aurich 2006.

29 Vgl. Menso FOLKERTS, *Fabricius, David*, in: *Biographisches Lexikon für Ostfriesland 2* (1997), S. 106–114, hier S. 111.

30 Vgl. Georg SELLO, *Des David Fabricius Karte von Ostfriesland und andere Fabriciana des Oldenburger Archivs*, Norden u.a. 1896; ders., *Die oldenburgische Kartographie bis zum Ende des 18. Jahrhunderts*, in: *Deutsche Geographische Blätter* 18 (1895), S. 350–372, hier S. 365.

31 Vgl. Ernst ZINNER, *Geschichte und Bibliographie der astronomischen Literatur in Deutschland zur Zeit der Renaissance*, Leipzig 1941.

32 Vgl. Menno ADEN, *Beiträge zu David Fabricius. Frisiae Orientalis [...] Descriptio*, in: *Ostfriesland* (1962/4), S. 23–30, (1963/1), S. 7–15; Arend LANG, *Die »Nie vnd warhafftige Beschryvinge des Ostfreslandes«. Eine wiederentdeckte Karte des David Fabricius von 1589. Erläuterungen zu der von R. Venator besorgten Lichtdruckausgabe*, Köln 1963.

Mit dem zunehmenden Interesse an dem Werk des gelehrten Pastors wuchs auch das Interesse an seiner Herkunft und seiner Familie³³. Das Interesse galt dabei nicht zuletzt dem Sohn Johannes Fabricius³⁴. Bunte widmete ihm eine Abhandlung im *Emder Jahrbuch*³⁵. Auch Gerhard Berthold beschäftigte sich 1894 mit demselben als dem Entdecker der Sonnenflecken³⁶.

Ende des 20. bzw. Anfang des 21. Jahrhunderts gewannen aufgrund des zu beobachtenden Klimawandels die Wetterbeobachtungen von David Fabricius an Bedeutung³⁷. Sein *Calendarium Historicum* stellt eine wichtige und zugleich seltene Quelle der Frühen Neuzeit zur Wetterforschung dar³⁸. Nicht zuletzt darum arbeitet gegenwärtig Menso Folkerts (1943–) mit einer Arbeitsgruppe an einer wissenschaftlichen Edition des *Calendariums*³⁹.

Die Frage, wie wichtig die Astrologie für Fabricius war, ist in der Vergangenheit unterschiedlich beantwortet worden. Sowohl die Behauptung, Fabricius habe der Astrologie eher kühl gegenübergestanden⁴⁰, als auch die, dass sich nichts über die Einstellung von David Fabricius zur Astrologie sagen ließe⁴¹, standen dabei zum Teil nicht nur im Widerspruch zu den von ihm veröffentlichten Prognosen und vereinzelt Aussagen darüber in der älteren Literatur⁴², sondern wurden letztendlich durch Günther Oestmann (1959–) widerlegt, der sich insbesondere

33 Vgl. Friedrich SUNDERMANN, Kleinere Mitteilungen. Zur Vervollständigung der Fabricius-Litteratur. Inschrift der Votivtafel auf Hinrich Fabricius, Söhnlein des Pastors David Fabricius, im Chorende der Kirche zu Resterhufe, in: EJB 11 (1895), S. 439f.; Johann Friedrich de VRIES, Kleinere Mitteilungen. Der Vater des David Fabricius, in: EJB 12 (1897), S. 166–170.

34 Vgl. Ludwig HÄPKE, Fabricius und die Entdeckung der Sonnenflecke, in: Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen (Hg.), Abhandlungen 10 (1888), S. 249–272, 315f.

35 Vgl. Bernhard BUNTE, Über Johannes Fabricius, den Entdecker der Sonnenflecken, in: EJB 9/1 (1890), S. 59–77.

36 Vgl. Gerhard BERTHOLD, Der Magister Johann Fabricius und die Sonnenflecken nebst einem Excurse über David Fabricius, Leipzig 1894.

37 Vgl. Walter LENKE, Das Klima Ende des 16. und Anfang des 17. Jahrhunderts nach Beobachtungen von Tycho de Brahe auf Hven, Leonhard III. Treuttwein in Fürstenfeld und David Fabricius in Ostfriesland, Offenbach 1968.

38 Vgl. Astrid PARISIUS, 1585. David Fabricius. Ein berühmter Astronom des 16. Jahrhunderts wird als Wetterforscher neu entdeckt, in: Christine van den HEUVEL u.a. (Hg.), Geschichte Niedersachsens in 111 Dokumenten, Göttingen 2016, S. 101–103; Heinz RAMM, Kleine Eiszeit gehabt? Die Auswertung des *Calendarium Historicum* des David Fabricius, in: Ostfriesland (1969/1), S. 7–9.

39 Vgl. Menso FOLKERTS, David Fabricius, ein weltweit herausragender Astronom und Kartograph aus Ostfriesland, in: Paul WESSELS (Hg.), David Fabricius. Astronom, Kartograph, Astrologe und Wetterbeobachter, Aurich 2017, S. 22–45, hier S. 44.

40 Vgl. HÄPKE, Fabricius, S. 256, Anm. 23.

41 Vgl. Diedrich WATTENBERG, David Fabricius. Der Astronom Ostfrieslands (1564–1617), Berlin 1964, S. 25.

42 Vgl. BUNTE, Über das Leben, S. 21–24; BERTHOLD, Johann Fabricius, S. 4.

mit diesem Aspekt des wissenschaftlichen Interesses von David Fabricius befasst hat⁴³. Fabricius' astrologische Ambitionen waren sogar recht weitgehend, wie noch zu zeigen sein wird. Dabei fällt zumindest im ostfriesischen Bereich auf, dass die Astrologie ausschließlich im lutherischen Umfeld beheimatet war. An diese Beobachtung knüpft sich unweigerlich die Frage, ob es reformierterseits grundlegende konfessionelle Vorbehalte gegenüber der Astrologie gab, oder ob dieser Umstand eher dem Zufall geschuldet war?

Im Folgenden soll daher kurz der Zusammenhang zwischen der Akzeptanz astrologischer Praxis und der konfessionellen Ausrichtung beleuchtet werden. Anschließend soll der Fragestellung nachgegangen werden, ob und wenn ja, welche Rolle die Astrologie bei der Beobachtung des nächtlichen Sternenhimmels für den lutherischen Pastor spielte.

2. Astronomie und Astrologie aus konfessionsspezifischer Sicht

Die Berechnung und Interpretation der Himmelserscheinungen und -vorgänge sowie ihre Auswirkungen auf den Menschen und seine irdischen Kontexte beschäftigten seit der Antike nicht nur kundige Astrologen, sondern vor allem auch Staatsmänner, Historiker und Mediziner, die den Einfluss der Sterne als gegeben voraussetzten. Während die mittelalterliche Kirche die Astrologie eigentlich verurteilte, gab es dennoch Theologen, wie Thomas von Aquin (1225–1275), die einen Einfluss der Sterne auf den Menschen annahmen, ohne dass allerdings in ihren Augen die menschliche Seele dabei durch sie zwingend festlegbar zu sein schien. Die Sterne wurden von späteren Theologen, wie dem Wittenberger Reformator und Humanisten Philipp Melanchthon (1497–1560), sogar als »Mittler zwischen dem göttlichen Willen und dem Menschen«⁴⁴ gedeutet. Das war aber keine genuin reformatorische bzw. lutherische Sicht. Martin Luther lehnte im Gegensatz zu

43 Vgl. Günther OESTMANN, *Wie man den Himmel lesen kann. David Fabricius und die Astrologie*, in: Paul WESSELS (Hg.), *David Fabricius. Astronom, Kartograph, Astrologe und Wetterbeobachter*, Aurich 2017, S. 46–57, hier S. 47.

44 Ebd.

Melanchthon die Astrologie ab, stellte jeglichen Erkenntnisgewinn durch sie in Abrede⁴⁵ und ordnete sie dem weltlichen Reich und ihren Machthabern zu⁴⁶.

Johannes Calvin (1509–1564) verfasste eine kleine Schrift zum Thema und verurteilte darin ebenfalls die judiziarische Astrologie, d. h. diejenige, die anhand von Geburtshoroskopen das Schicksal oder auch den Charakter eines Menschen zu bestimmen suchte. Besonders verwerflich fand er den Gedanken, etwas offenlegen zu wollen, was Gott den Menschen aber vorenthalten habe⁴⁷.

Diese grundsätzlichen Positionen sollten im weiteren Verlauf des Reformationszeitalters zu unterschiedlichen Haltungen, insbesondere in Ostfriesland führen. In der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts war die kleine Grafschaft an der Nordseeküste für einige Zeit in zwei Herrschaftsbereiche aufgeteilt, in denen zwei rivalisierende Grafenbrüder auch konfessionelle Grenzen gezogen hatten. Während Graf Edzard II. (1532–1599) mit seiner Gemahlin Katharina Wasa (1539–1610), einer Tochter König Gustavs von Schweden (1496–1560), im nordöstlichen Teil des Landes ein lutherisches Kirchenregiment führte, verteidigte der jüngere Bruder, Graf Johann (1538–1591), die reformierte Tradition im Südwesten.

Die bedeutenden ostfriesischen Astronomen bzw. Astrologen des 16. und 17. Jahrhunderts waren im lutherischen Osten des Landes zu Hause. Die Vorgänge am nächtlichen Himmel waren für David Fabricius und für viele seiner lutherischen Zeitgenossen ganz im Sinne Melanchthons Zeichen Gottes, die es zu deuten und zu verstehen galt.

Fabricius war Pastor ebenso wie der zwanzig Jahre jüngere und seinerzeit nicht weniger bekannte ostfriesische Astronom Hermann de Werve (1584–1656). Beide wurden in Esens geboren und wuchsen dort auf. Sie waren befreundet und standen in enger Beziehung zum lutherischen Hof in Aurich, der sie förderte und im Gegenzug immer wieder aufforderte, ihre astronomischen und astrologischen Kenntnisse dort in Anwendung zu bringen⁴⁸.

David Fabricius war ein gern gesehener Gast, der bei besonderen Anlässen an der gräflichen Tafel Platz nahm. Er fungierte hin und wieder als Hofprediger und ä-

45 »Ego laudo astronomiam et mathematicam, quae versantur in demonstrationibus; astrologiae nihil tribuo«. WA.TR 2, S. 457, Nr. 2413a. »Daß Astrologia eine gewisse Erkenntniß und Kunst sey, wird mich Phil., noch niemand bereden. Philippus hat sich oft hefftig bemühet und beflissen, daß er mich möchte dahin bewegen, daß ich seine Meynung billigte, und es mit ihm hielt; aber er hat mich niemals können dazu bereden noch bringen [...]«. Dr. Martin Luthers Werke. In einer das Bedürfniß der Zeit berücksichtigenden Auswahl, Hamburg 1826, Bd. 3, S. 301f.

46 »[...] Astronomiey, mehr dienstlich dem weltlichem Regiment, denn der Kirchen«. Martin LUTHER, Von den Konziliis und Kirchen, in: WA 50, S. 488–653, hier S. 558.

47 Vgl. Olivier MILLET (Hg.), Jean Calvin. Advertissement contre l'astrologie judiciaire [1649], Genf 1985, S. 36–41.

48 Vgl. die biographischen Darstellungen: FOLKERTS, Fabricius, David, S. 106–114; Gerd ROKAHR, Werve, Hermann de, in: Biographisches Lexikon für Ostfriesland 2 (1997), S. 400–402.

ßerte sich zu astrologischen Fragestellungen. Er befasste sich mit der judiziarischen Astrologie und erstellte Horoskope, so z.B. für drei kaiserliche Gesandte, die sich im Juli 1602 im Auricher Schloss aufhielten⁴⁹. Dazu bedurfte es mathematischer und astronomischer Kenntnisse, um ein bestimmtes, an Ort und Zeit gebundenes Ereignis in Beziehung zu einer Himmelskonfiguration setzen zu können. Dem Herrn Gundacker von Liechtenstein (1580–1658) waren die Auskünfte, die er über seine Zukunft erhielt, immerhin die stolze Summe von 40 Reichstalern wert, wie Fabricius später in seinem Tagebuch vermerkte⁵⁰. Der spätere Fürst Gundacker holte sich auch weiterhin Rat bei David Fabricius, was sich anhand einer Quittung aus dem fürstlichen Archiv in Wien nachweisen lässt⁵¹.

Nach dem Tode von Fabricius trat Hermann de Werve in seine Fußstapfen. Fabricius habe ihn des Öfteren zur Astronomie »gereizet und vormahnet«⁵². Er erstellte fortan Prognosen für das ostfriesische Grafenhaus und gab, wie sein väterlicher Freund zuvor, Kalender heraus. Aus unbekanntem Gründen trennte sich 1624 die Kirchengemeinde Westerende von Pastor de Werve, in der er seit 1607 tätig gewesen war⁵³. Vielleicht geschah dies in Zusammenhang mit seinen astronomischen und astrologischen Arbeiten nach 1617. Von 1618 an veröffentlichte er nämlich Kalender und Prognostika und wird dafür Zeit aufgewendet haben, die ihm für seine Gemeindegarbeit fehlte. Er lebte danach in Emden, wo er schon von 1621 an offiziell vom Magistrat als »Medicus und Astronomus« angestellt war und ein kleines Gehalt bezog⁵⁴. Kalender waren insbesondere für die Seefahrt wichtig.

Im Westen Ostfrieslands war man den Wissenschaften durchaus zugetan, allerdings nicht der Astrologie. Während von Vertretern des Luthertums, wie oben ausgeführt, die Sterne gleichsam als Mittler des göttlichen Willens interpretiert werden konnten⁵⁵, wurde die Astrologie im reformierten Bereich mit Zauberei, Hexerei und Wahrsagerei in Verbindung gebracht, so wie es der Emder Pastor Abraham Scultetus (1566–1624) in seinem Büchlein *Warnung für der Warsagerey der Zaeuberer und Sternguecker* aus dem Jahre 1608 macht. Er differenziert dabei zwischen Astronomie, Meteorologie und Astrologie⁵⁶.

49 Vgl. David FABRICIUS, *Calendarium Historicum*, Niedersächsisches Landesarchiv Aurich, Dep. 1 Msc., Nr. 90, fol. 108v; OESTMANN, *Himmel*, S. 49.

50 Vgl. FABRICIUS, *Calendarium Historicum*, fol. 109r.

51 Vgl. Heinrich REIMERS, David Fabricius und Graf Gundacker von Liechtenstein, in: *Upstalsboom-Blätter für ostfriesische Geschichte und Heimatkunde* 1 (1911–1912), S. 72f.

52 Hermann de WERVE, *Prognosticon Astrologicum, effte grothe Practica Up dat Jahr 1619*, Straßburg 1618.

53 Vgl. ROKAHR, *Werve, Hermann de*, S. 400.

54 Vgl. Johannes C. STRACKE, *5 Jahrhunderte Arzt und Heilkunst in Ostfriesland, Aurich 1960*, S. 82.

55 Vgl. OESTMANN, *Himmel*, S. 47.

56 Abraham SCULTETUS, *Warnung Für der Warsagerey der Zaeuberer und Sternguecker*, Neustadt an der Haardt 1608, S. 17.

Die Astronomie war in seinen Augen eine sehr nützliche Wissenschaft, mit deren Hilfe Planetenbewegungen sowie Sonnen- und Mondfinsternisse ermittelt werden konnten und die grundlegend für die Erstellung von Kalendern war. Sie sei eine Kunst, führt er aus, die der Erbauung diene. Schon David habe mit Psalm 19 diesen Zusammenhang hergestellt, wenn es heiße: »Die Himmel erzählen die Ehre Gottes«⁵⁷. Die Meteorologie überzeugte ihn dagegen nicht, denn die Sterne seien laut der Heiligen Schrift nicht dazu geschaffen worden, Hinweise auf die Entwicklung des Wetters zu geben. Dass sich solche Vorhersagen nur selten erfüllten, zeige auch die Praxis⁵⁸. Den Sternen aber entnehmen zu wollen, welches Schicksal einem Menschen zgedacht sei, sei geradezu gottlos und falsch. Er lehnte deswegen die Astrologie vehement ab. Schon im Alten Testament seien solche Sterndeuter zum Tode verurteilt worden. Auch hätten die Kirchenväter sie von Herzen abgelehnt. Er forderte den Ausschluss von Astrologen aus der christlichen Gemeinschaft, die Landesherrschaft habe sie zum Schutz der Gemeinde aus ihrem Herrschaftsbereich zu vertreiben⁵⁹.

Abraham Scultetus, Professor der Heidelberger Universität und späterer Hofprediger des Winterkönigs (1596–1632) in Prag, kam nach der Schlacht am Weißen Berg über Heidelberg nach Emden, wohin er 1622 berufen wurde. Nur kurze Zeit versah er hier seinen Dienst, da er schon zwei Jahre nach seiner Ankunft verstarb⁶⁰. Die Auffassung, dass die Astrologie mit dem Teufel im Bunde sei, scheint sich zu seiner Zeit in Emden verfestigt zu haben. Der ebenfalls aus der Pfalz geflohene Prediger Georg Placius (1584–1647) brachte 1626 darum dem Kirchenrat zu Gehör, dass ein »Planetenleser van hauß zu hauß gehe und dem volck planetenbüchlein verkaufe«⁶¹. Dabei dürfte es sich um den lutherischen Pastor Hermann de Werve gehandelt haben, dessen finanzielle Unterstützung durch die Stadt Emden in diesem Jahr vermutlich auf Betreiben der Kirchengemeinde endete. Mit dem Begriff »Planetenleser« waren die Astrologen gemeint, die anhand astronomischer Konstellationen Horoskope erstellten und bei Neugeborenen konsultiert wurden, um über deren künftiges Schicksal etwas in Erfahrung zu bringen. Aus dem »Planetenleser«, dem Astrologen wurde schließlich ein Wahrsager. 1634 wird de Werve in den Emdener Kirchenratsprotokollen bezichtigt, dass er »mit warseggerie umlopen sall«⁶². Dies hatte schließlich Folgen, denn der Emdener Kirchenrat zeigte de Werve auf-

57 Ebd., S. 18.

58 Ebd., S. 20, 24.

59 Ebd., S. 29f.

60 Kirchenratsprotokoll Emden, 11.02., 15.02., 02.09.1622 und 25.10.1624, Archiv der Johannes a Lasco Bibliothek (JALBArch.), Bd. 330, S. 533, 536 und 560.

61 Kirchenratsprotokoll Emden, 30.10.1626, JALBArch., Bd. 331, S. 95.

62 Kirchenratsprotokoll Emden, 14.10.1634, JALBArch., Bd. 331, S. 170.

grund seiner Tätigkeit beim Magistrat an, der ihn wiederum als Teufelsbeschwörer verklagte und ihn aus der Stadt verbannte⁶³.

In den Niederlanden gab es im 17. Jahrhundert eine vergleichbare Entwicklung. Der reformierten Kirche war auch dort, gemäß Jeroen Salman⁶⁴, die Herausgabe von Kalendern ein Dorn im Auge gewesen, zumal sie als Reminiszenz an die katholische Zeit empfunden wurden. Schon allein die Beschäftigung mit den Kalendern reichte aus reformierter Perspektive, die guten Sitten zu verderben. Sie wurde als Gefahr für den Christen gesehen, weil mit den darin enthaltenen Prognostiken ein astrologischer Aberglaube verbunden zu sein schien. Angesichts der zahlreichen Maßnahmen, die die reformierte Kirche ergriff, um die Produktion und Verbreitung in den Niederlanden einzudämmen, müssen Kalender als sehr massenwirksam eingeschätzt worden sein. Zu den wenigen Instrumenten, die der Kirche aber am Ende zur Verfügung standen, um die Verbreitung dieser Periodika zu verhindern, zählten allein die Ausübung der Gemeindezucht, der Ausschluss vom Abendmahl und die auch in Emden an die Obrigkeit gestellte Forderung, repressive Maßnahmen zu ergreifen. Alternativ ist auch versucht worden, allerdings mit wenig Erfolg, Einfluss auf die Inhalte zu nehmen. Die scharfe Konkurrenz, die in diesem Marktsegment bestand, hat die Herausgeber stets zu Konzessionen gezwungen. Salman stellt in seiner Untersuchung einen Vergleich mit der Situation in Neuengland an. Der *Cambridge almanac*, der in den 40er Jahren des 17. Jahrhunderts einen stark protestantischen Charakter gehabt habe, sei von calvinistischen Predigern berechnet worden, die sich zu astrologischen Vorhersagen nicht hätten hinreißen lassen. Um 1680 habe der Konkurrenzdruck auf dem Markt doch auch hier dazu geführt, dass die Kalender erneut um astrologische Prognosen ergänzt worden seien, um sie für die breite Masse wieder attraktiver zu gestalten.

Nach seiner Vertreibung aus Emden lebte Hermann de Werve zeitweilig in Norden und Esens, wo er als Arzt und Astrologe unbehelligt agieren konnte. Er pflegte einen intensiven Kontakt zu seinen lutherischen Amtsbrüdern im Norder Raum, wovon noch heute einige in lateinischer Sprache überlieferte Gedichte zeugen, die ihm zu Ehren verfasst wurden⁶⁵. Er bewarb sich schließlich um eine Anstellung als Astronom bei dem Mainzer Kurfürsten Anselm Casimir Wambold von Umstadt (um 1580–1647) und verließ Ostfriesland. Von Kaiser Ferdinand II. (1578–1637)

63 Vgl. Ernst KOCHS, Hexerei und Zauberei vor dem Richterstuhl des Emder Kirchenrats, in: Ostfriesland 16 (1929), S. 171–176, hier S. 174.

64 Jeroen SALMAN, Populair drukwerk in de Gouden Eeuw. De almanak als lectuur en handelswaar, Zutphen 1999, S. 367.

65 Vgl. ROKAHR, Werve, Hermann de, S. 401.

erlangte er ein Schutzprivileg für seine Kalender⁶⁶. Am Ende trat er in Wien in den Dienst des Kaisers und stärkte mit seinen astrologischen Deutungen das kaiserliche Lager im Dreißigjährigen Krieg. So war er sich 1634 sicher, dass »K.M. [...] den Tittel Triumphant wider« würde führen können⁶⁷. Von 1637 an erschienen seine Kalender im Nürnberger Verlag von Wolfgang Endter (1593–1659) und wurden durch dessen Vertrieb im ganzen Deutschen Reich verkauft und gelesen. Am Ende seines Lebens kehrte er nach Ostfriesland zurück und bezeichnete sich als »Ostfriesischer Astronomus«, ohne allerdings eine offizielle Bestallung gehabt zu haben⁶⁸. Mit seiner Frau Emerentia Craft stiftete er in Westerende einen Altaraufsatz, der noch heute an ihn erinnert. Seine Kalender erschienen über seinen Tod hinaus bis 1670 noch unter seinem Namen⁶⁹, was für den damaligen Bekanntheitsgrad von Hermann de Werve und sein Ansehen spricht. Doch schon zu seinen Lebzeiten büßten die mit Prognostiken kombinierten Kalender ihre Glaubwürdigkeit bei der Bevölkerung ein. Immer häufiger dienten sie dem Versuch, durch bestimmte Vorhersagen Einfluss auf das aktuelle Geschehen und den Verlauf des Dreißigjährigen Krieges zu nehmen. Die Aussagen standen dabei sehr oft im Widerspruch zu den tatsächlichen Entwicklungen. Mit dem Satz »Ein Kalender wird gemeinlich ein Lügenbuch genennet«⁷⁰ charakterisierte de Werve selbst den Niedergang dieses Genres.

Als im 18. Jahrhundert der Verfasser des *Ostfriesländischen Prediger-Denkmahls*, der lutherische Pastor Reershemius, auf den Mord an Fabricius und die Vorhersagen, die dieser selbst und sein Sohn für den Todestag getroffen haben sollen, zu sprechen kam, erinnerte er in einer Anmerkung an eine Prognose, die Philipp Melanchthon einmal erstellt habe. Melanchthon habe bei der Geburt eines Kindes den Eltern prophezeit, dass aus ihm einmal ein Doktor der Theologie werde. Als die Eltern jedoch darauf aufmerksam gemacht hätten, dass es sich bei dem Kind um ein Mädchen handle, habe er daraus sofort die Schlussfolgerung gezogen, dass es einmal einen Doktor der Theologie heiraten werde⁷¹. Reershemius hatte offensichtlich zu seiner Zeit nur noch Spott für die astrologischen Ambitionen seiner Amtsvorgänger übrig.

66 Vgl. Klaus MATTHÄUS, Zur Geschichte des Nürnberger Kalenderwesens. Die Entwicklung der in Nürnberg gedruckten Jahreskalender in Buchform, in: Archiv für Geschichte des Buchwesens 9 (1969), Sp. 965–1396, hier Sp. 1148f.

67 Hermann de WERVE, Practika auff das 1635. Jahr, S. 4r.

68 Vgl. MATTHÄUS, Geschichte, Sp. 1148f. mit Anm. 1135.

69 Vgl. ebd., Sp. 1149.

70 Ebd., Sp. 1231.

71 Vgl. REERSHEMIUS, Prediger-Denkmahl, S. 183f.

3. David Fabricius – ein Leben zwischen Pfarramt und Forschung

3.1 Astronomie und Wetterforschung im Austausch mit Tycho Brahe

Im Gegensatz zu Hermann de Werve konnte sein väterlicher Freund, David Fabricius, nicht nur ungehindert seinen Forschungen nachgehen, sondern wurde vom lutherischen Hof in Aurich bekanntlich sogar maßgeblich gefördert. Während seiner Schulzeit an der Braunschweiger Lateinschule war er von seinem Lehrer Heinrich Lampe (1503–1583) in die Mathematik und die Astronomie eingeführt worden⁷². Schon gleich zu Beginn seiner Amtszeit als Pastor hatte er 1586 sein *Calendarium Historicum* angelegt, in dem er u.a. Witterungsbeobachtungen dokumentierte, um daraus Rückschlüsse auf Gesetzmäßigkeiten ziehen zu können, die sich aus einer ihm möglich erscheinenden Wechselwirkung von Planetenkonstellationen und Wetterlagen ergaben. Die Datensammlung in seinem *Calendarium* sollte letztendlich eine Grundlage für spätere Wettervorhersagen bilden. Er dürfte dazu von Tycho Brahe (1546–1601) angeregt worden sein⁷³, der schon von 1582 an ein solches meteorologisches Tagebuch führte⁷⁴, wengleich der vielseitig interessierte Fabricius seine Notizen um politische und genealogische Nachrichten ergänzte. Es wird vermutet, dass Fabricius 1585 Brahes Sternwarte Uraniborg auf der Insel Hven im Öresund, die damals als Zentrum astronomischer Forschung galt, besuchte⁷⁵. Noch vor Tycho Brahe entdeckte Fabricius den veränderlichen Stern Mira Ceti im Sternbild des Walfischs und teilte ihm seine Beobachtungen mit⁷⁶. Ein Stern, dessen Helligkeit schwankte, war eine sensationelle Beobachtung zu einer Zeit, in der alles Himmlische noch als feststehend und unveränderlich galt⁷⁷. Für seine Forschungen standen Fabricius relativ simple Hilfsmittel zur Verfügung. So ist bekannt, dass er eine Sonnenfinsternis mit Hilfe farbiger Gläser und eines optischen Lochs in der Hauswand beobachtete und sich so auf einfachste Weise einer Camera obscura bediente⁷⁸. Er verfügte über einen Quadranten aus Eisen und einen Semisextanten, mit dessen Hilfe er 1595 die Polhöhe seines damaligen Wohnortes Resterhufe ermittelte und etwas später auch die der Städte Emden und

72 Vgl. FOLKERTS, *Astronom*, S. 23.

73 Eine Korrespondenz aus dieser Zeit ist nicht überliefert, da nur zwei Briefe von Fabricius an Tycho Brahe erhalten geblieben sind sowie Mitteilungen, die allesamt aus der Zeit nach 1596 stammen. Vgl. DREYER (Hg.), *Tychonis Brahe Dani Opera omnia*, Bd. 8, S. 13f., 191f.; ebd., Bd. 13, S. 114f.

74 Vgl. OESTMANN, *Himmel*, S. 47f.

75 Vgl. FOLKERTS, *Astronom*, S. 42f.

76 Vgl. DREYER (Hg.), *Tychonis Brahe Dani Opera omnia*, Bd. 13, S. 114f.

77 Vgl. FOLKERTS, *Astronom*, S. 27.

78 Vgl. BERTHOLD, *Johann Fabricius*, S. 12, 24.

Aurich⁷⁹. Der vierzig Pfund schwere und aus Messing gefertigte Sextant war ein großzügiges Geschenk, das ihm vom ostfriesischen Grafen verehrt worden war, an dessen Hof Fabricius' wissenschaftliche Arbeit auf lebhaftes Interesse stieß. Der astronomisch und mathematisch gebildete Pastor war u.a. auch als Kartograph tätig. Er schuf eine relativ genaue Karte der Grafschaft Ostfriesland, die er seinem Landesherrn widmete und die als erste 1589 vor Ort gedruckt und vertrieben wurde⁸⁰. 1592 folgte eine Karte der Grafschaft Oldenburg, die Fabricius in Amsterdam auf eigene Kosten in Kupfer stechen ließ. Als es zu einem Prozess um landesherrliche Fragen vor dem Reichskammergericht zwischen der Grafschaft Oldenburg und der ostfriesischen Herrlichkeit Gödens kam, lieferte Fabricius im Jahre 1600 eine *Warhafftige Geometrische Beschreibunge der Herrlichkeit Goedens*. Ein paar Jahre später entwarf er eine Karte des zu Bremen gehörigen Amtes Bederkesa, als es auch dort zum Streit um den genauen Grenzverlauf kam⁸¹. Dass seinen Karten vor dem Reichskammergericht eine gutachterliche Qualität zukam, spricht für seine Kompetenz auch in diesem Bereich.

1598 finanzierte der gräfliche Hof in Aurich eine Reise nach Hamburg, wo Fabricius seinen Korrespondenzpartner Tycho Brahe auf der Wandesburg aufsuchte, kurz bevor dieser das heutige Wandsbek verließ, um auf Geheiß Kaiser Rudolfs II. (1552–1612) in Prag als Hofastronom und -mathematiker eine neue Sternwarte aufzubauen. In erster Linie kümmerte er sich dort aber um die Auswertung seiner Beobachtungen und konnte dabei neue Mitarbeiter gewinnen. Einer von ihnen war Johannes Kepler, der damit betraut wurde, sich mit den Bewegungen des Planeten Mars zu beschäftigen, der nach Ansicht von Brahe zwar mit den anderen um die Sonne kreiste zugleich aber auch mit ihr und den anderen Planeten geozentrische Kreise zog⁸².

Brahe hatte der neuen kopernikanischen Weltansicht zum Trotz einen Vermittlungsversuch zwischen dem alten geozentrierten und dem neuen heliozentrierten Weltbild unternommen. Er akzeptierte die Sonne als Mittelpunkt der sie umkreisenden Planeten mit Ausnahme der Erde, die für ihn nach wie vor im Mittelpunkt des Kosmos stand und die seiner Meinung nach von der Sonne umrundet wurde. Gerade nach dem Verbot der kopernikanischen Lehre durch Papst Paul V. (1552–1621) im Jahre 1616 fand sein Weltmodell im 17. Jahrhundert Beachtung und viele An-

79 Vgl. KRAFFT, *Astronomen*, S. 95; Arend LANG, *Kleine Kartengeschichte Frieslands zwischen Ems und Jade*, Norden 1985, S. 25; ders., »Nie vnd warhafftige«, S. 9; BUNTE, *Über das Leben*, S. 4; SELLO, *Fabricius Karte*, S. 25f.

80 Vgl. LANG, »Nie vnd warhafftige«, S. 15.

81 Vgl. ebd., S. 9.

82 Vgl. KRAFFT, *Astronomen*, S. 86.

hänger sowohl bei den Katholiken als auch bei den Lutheranern, zu denen nicht zuletzt auch David Fabricius gehörte⁸³.

1601 hatte der ostfriesische Graf die Reiseschatulle von David Fabricius erneut gefüllt, so dass er in der Lage war, vom 11. Mai bis zum 13. Juli eine längere Reise zu unternehmen, die ihn nach Prag führte und in deren Verlauf er ein letztes Mal Tycho Brahe persönlich sprechen konnte. Noch von Prag aus nahm er am 23. Juni erstmals brieflich Kontakt mit Johannes Kepler auf, den er vor Ort nicht persönlich angetroffen hatte, da dieser sich zu dem Zeitpunkt in Graz aufhielt⁸⁴. Durch Frans Tegnagel (1576–1622), der mit Lisbeth Brahe (1577–1613), der Tochter von Tycho Brahe, verheiratet war, und durch Johannes Eriksen, einem Neffen des gebürtigen Ostfriesen Simon van Petkum, der in Hamburg lebte und der die Briefe an Fabricius weitervermittelte, erfuhr er während ihres Besuchs in der Resterhafer Pastorei erstmals von Keplers neuer These hinsichtlich der Marslaufbahn⁸⁵. In dem Bestreben, das heliozentrische System nach Nikolaus Kopernikus (1473–1543) mit den tatsächlichen astronomischen Beobachtungen von Tycho Brahe in Einklang zu bringen, entdeckte Kepler Abweichungen zwischen einzelnen Beobachtungspunkten und der bis dahin gedachten kreisförmigen Bewegung der Planeten um die Sonne. Dies weckte die Neugier bei Fabricius, so dass er erneut einen Brief an Kepler richtete und um die Erläuterung bestimmter trigonometrischer Berechnungen und um die Beantwortung astrologischer Fragen bat⁸⁶. Gleich zwei Briefe sandte er am 28. April 1602 an den immer noch nicht antwortenden Kepler, da er sich inzwischen sehr eifrig mit dessen Marstheorie befasst hatte. Er bat Kepler um mehr Informationen. Der zweite Brief besteht größtenteils aus einem Katalog von astronomischen und astrologischen Einzelfragen⁸⁷. Ende Juli trafen endlich Antwortschreiben von Kepler in Resterhufe ein, zur großen Freude von Fabricius, da nun endlich der ersehnte Kontakt zustande kam und eine Beantwortung seiner Fragen erfolgte. Er reagierte darauf geradezu euphorisch mit einem 18 Seiten füllenden Brief, mit dem er postwendend antwortete. Die von Kepler aufgestellten Hypothesen stießen bei ihm auf Widerstand, so dass er seine Einwände vorbrachte und um weitere Aufklärung in dieser Sache bat⁸⁸.

83 Vgl. ebd., S. 85.

84 Vgl. KGW, Bd. 14, Brief vom 23.06.1601, Nr. 193, S. 187f.

85 Vgl. ebd., Brief vom 13.03.1602, Nr. 211, S. 219–222.

86 Vgl. ebd.

87 Vgl. ebd., Briefe vom 28.04.1602, Nr. 213, S. 223–226; Nr. 214, S. 226–332.

88 Vgl. ebd., Brief vom 01./05.08.1602, Nr. 221, S. 239–256.

3.2 Astrologie als Populärwissenschaft – der Austausch mit Johannes Kepler

Ob es am Ende tatsächlich die Briefe von Fabricius selbst waren, die Kepler das Gespräch aufnehmen ließen, oder aber der Hinweis des mit ihm befreundeten Astronomen Ambrosius Rhodius (1577–1633) auf die präzisen Beobachtungen, die von Ostfriesland aus gemacht wurden und nützlich erschienen, sei dahingestellt⁸⁹. Es entwickelte sich aber in der Folgezeit ein recht intensiver Austausch, so dass bei der Auswertung des uns heute bekannten Schriftwechsels von Kepler deutlich wird, dass es niemanden sonst gegeben hat, mit dem er in der Zeit zwischen 1601 und 1609 derart ausführlich und intensiv korrespondierte wie mit jenem Pastor in Ostfriesland. Hin und wieder finden sich auch Hinweise auf die persönlichen Verhältnisse und das jeweilige Umfeld. Anfang November 1602 teilte Fabricius mit, dass er wieder in seiner Geburtsstadt Esens lebe, nachdem er gezwungen gewesen sei, seine Wirkungsstätte zu verlassen. Er spricht sogar von einem Krieg in Friesland, der ihn dazu zwang, seine Wohnung aufzugeben, und der seine Forschungstätigkeit stark einschränkte⁹⁰. Da der Emdener Magistrat Übergriffe des Grafen Enno III. (1563–1625) befürchtete, hatte er zum Schutz der Stadt niederländische Truppen ins Land gerufen, die, um Kontributionen einzutreiben, auch die Herrlichkeit Dornum, zu der Resterhufe gehörte, durchstreiften. Fabricius brachte seine Familie, seine Bibliothek, seine Instrumente, aber auch seine Korrespondenz in Sicherheit, von der er den wichtigsten Teil sogar nach Bremen auslagerte, um so ihren Verlust zu verhindern⁹¹.

Umgekehrt erfährt der Leser aber auch sehr viel über Johannes Kepler. Fabricius war von einem großen Einfluss der Gestirne auf das menschliche Schicksal überzeugt. Dem in Prag ansässigen Wissenschaftler bot er gleich in der ersten Phase ihres Austausches an, ihm ein persönliches Horoskop zu erstellen⁹². Da bei beiden ein überaus großes Interesse an astrologischen Fragestellungen bestand, ließ Kepler sich darauf ein und lieferte eine ganze Reihe von Lebensdaten und Einblicken in seine persönlichen Verhältnisse⁹³. Als kaiserlicher Hofmathematiker erstellte Kepler nicht selten auch selbst Horoskope und Prognostiken, so z.B. für den späteren Oberbefehlshaber der kaiserlichen Armee, Albrecht von Wallenstein

89 Vgl. ebd., Brief vom 05.05.1602, Nr. 215, S. 232f. »Scripsit hisce diebus noster Fabricius Frisius ad D. Jostelium praeter caetera etiam de nova stella quam à se aliquoties in pectore cygni visam et observatam dicit. Procul dubio vobis qui Instrumentis abundatis, aliquid etiam de illius apparitione constabit«. Ebd., S. 233.

90 Vgl. ebd., Brief vom 04.11.1602, Nr. 233, S. 306–308, hier S. 306.

91 Vgl. FOLKERTS, Fabricius, David, S. 107.

92 Vgl. KGW, Bd. 14, Brief vom 01./05.08.1602, Nr. 221, S. 239–256, hier S. 243f.

93 Vgl. ebd. Brief vom 01.10.1602, Nr. 226, S. 263–280, hier S. 275–277.

(1583–1634), und er ermunterte Fabricius, sich in der Kunst der Astrologie zu vervollkommen. Es klingt beinahe etwas zynisch, wenn er formuliert, dass die Astrologie am Ende den Menschen näher sei als die Astronomie, so dass der gesellschaftliche Ruhm für Leistungen in dieser Wissenschaft mit Sicherheit größer ausfalle als der für astronomische Theorien und Erkenntnisse. Fabricius hatte einen durchaus kritischen Blick auf den Erkenntnisgewinn durch die Astrologie. So beschäftigte er sich u.a. mit der Frage, ob die Planeten und ihre Konstellationen am Ende wirklich das Temperament eines Menschen beeinflussen können. Und auch wenn ein grundsätzlicher Einfluss sicherlich nicht zu leugnen sei, stellte sich aus seiner Sicht dennoch weiterhin die Frage, ob dieser Einfluss angesichts des jeweiligen Lebensalters nicht unterschiedlich groß ausfallen müsse, da sich durch den menschlichen Alterungsprozess doch Veränderungen hinsichtlich der Widerstandskräfte ergeben könnten⁹⁴. Kepler stimmte ihm darin zu, gab aber zu bedenken, dass der Einfluss der Gestirne von der Widerstandsfähigkeit bzw. dem Willen der jeweiligen Person abhängen⁹⁵.

In der weiteren Diskussion über astrologische Grundfragen wird ein Unterschied zwischen Fabricius und Kepler deutlich. Während Fabricius in der Astrologie der traditionellen Lehre verhaftet blieb, wagte Kepler neue Wege. Die zwölf Häuser, die ein wichtiges Konstrukt bei der Erstellung von Horoskopen sind und mit den Tierkreiszeichen im Jahreslauf korrespondieren, lehnte Kepler ab, da sie von Menschen erdacht seien. Er akzeptierte nur noch vier kardinale Punkte, nämlich den Aszendenten, die Himmelshöhe, den Deszendenten und die Himmelstiefe⁹⁶.

David Fabricius versuchte ferner, mit Hilfe der Sterne Aussagen über bevorstehende Ereignisse und Naturkatastrophen machen zu können. Dem in Küstennähe aufgewachsenen und lebenden Pastor war insbesondere der Zusammenhang zwischen den Gezeiten und dem Stand des Mondes von klein auf bekannt und vertraut. Warum sollte es nicht auch noch andere Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten geben, die Grund dafür waren, dass die Stellung der Planeten Einfluss auf die jeweiligen Wetterverhältnisse und -entwicklungen nahm? Fabricius observierte darum nicht nur den nächtlichen Himmel, sondern verzeichnete, wie bereits ausgeführt, in seinem *Calendarium Historicum* Tag für Tag seine meteorologischen Beobachtungen, um daraus Rückschlüsse ziehen zu können. Die von ihm betriebene Astrometeorologie und seine landwirtschaftlichen Prognosen verstanden sich seinerzeit als Teilbereich der sogenannten »natürlichen Astrologie« und sind in diesem Zusammenhang zu sehen⁹⁷.

94 Vgl. OESTMANN, Himmel, S. 56; KGW, Bd. 14, Brief vom 01./05.08.1602, Nr. 221, S. 239–256, hier S. 254.

95 Vgl. ebd., Brief vom 02.12.1602, Nr. 239, S. 317–336, hier S. 332.

96 Vgl. ebd., Brief vom 24.06.1603, Nr. 261, S. 402–408, hier S. 406.

97 Vgl. OESTMANN, Himmel, S. 48.

Sowohl aus der Perspektive der »natürlichen Astrologie« als auch aus der der »judiziarischen Astrologie«, die Isidor von Sevilla (560–636) schon im 7. Jahrhundert voneinander differenzierte, galten die Gestirne als wirkmächtig, da ein physischer Einfluss auf die Erde und die auf ihr lebenden Menschen angenommen wurde. Dies erklärt auch, warum Fabricius an einem aristotelischen und dem zwar modifizierten, aber immer noch geozentrierten Weltbild von Tycho Brahe festhielt. Er blieb also einer Vorstellung treu, bei der die Erde die Mitte der sie umgebenden Himmelsphären bildete, die sie bewegten und beeinflussten, mit Gott als ihrem ersten Bewegter, wenngleich er bei seinen astrologischen Prognosen auch aufgrund des Austausches mit Kepler vorsichtiger wurde, wie er demselben in einem noch in Esens verfassten Brief mitteilte⁹⁸.

Durch die Hilfe und die Vermittlung des ostfriesischen Grafenhauses konnte Fabricius 1603 in Osteel wieder neu Fuß fassen, wo er eine Anstellung als Pastor fand. Seine Amtsgeschäfte erlaubten ihm auch weiterhin, sich seinen astronomischen und astrologischen Forschungen zu widmen. Im Oktober 1604 entdeckte er einen neuen Stern im Sternbild des Schlangenträgers, der an die von Tycho Brahe und seiner Schwester Sophie (1556–1643) entdeckte Nova von 1572 erinnerte. Wenig später unterrichtete er Kepler von seiner neuesten Beobachtung und schickte ihm zu Beginn des darauffolgenden Jahres eine kleine Schrift, die er auf Wunsch des ostfriesischen Grafen Enno III. verfasst und diesem auch gewidmet hatte⁹⁹. Es folgten weitere Traktate im Verlauf des Jahres 1605, mit denen er seine erste Darstellung korrigierte¹⁰⁰. Neben den eigentlichen Beobachtungswerten finden sich in diesen Traktaten zugleich auch Deutungsversuche. Fabricius interpretierte den neuen Stern als Vorboten für eine Erstarkung des schon lange in Verfall stehenden Heiligen Römischen Reichs deutscher Nation, und zwar aufgrund eines neuen Potentaten, der Frieden und Gerechtigkeit bringen werde¹⁰¹.

Am Firmament neu erscheinende Sterne mussten eine Bewandtnis haben, sie wurden als Vorankündigung großer Ereignisse verstanden, worauf auch der Titel der von Fabricius 1606 in Magdeburg herausgegebenen Schrift *Himlischer Herhold vnd Glück-Botte*¹⁰² verweist. Im gleichen Jahr publizierte Kepler ein Werk, das seine

98 Vgl. KGW, Bd. 15, Brief vom 22.12.1603, Nr. 275, S. 7–11, hier S. 9.

99 Vgl. ebd., Brief Ende Dezember 1604, Nr. 315, S. 98–101, hier S. 98; SELLO, Fabricius Karte, S. 14f.

100 Die dritte Ausgabe, die in deutscher Sprache erschien, wurde Heinrich Julius von Braunschweig (1564–1613) gewidmet, datiert vom 15.10.1605, und 1611 in Goslar noch einmal neu aufgelegt: David FABRICIUS, David Fabricii Bericht von dem neuen Wanderstern der am 1. Oct. 1604 zu leuchten angefangen, Goslar 1611.

101 Vgl. David FABRICIUS, Kurtzer und Gründtlicher Bericht/Von Erscheinung und Bedeutung des grossen Newen Wunder-Sterns/welcher den 1. Octobr. des 1604. Jahrs/gegen dem Südtwesten/nach der Sonnen Untergang/zu leuchten angefangen/und noch an jetzo zu sehen ist, Goßlar 1611, Blatt D 3v.

102 Vgl. Anm. 23.

eigenen Erkenntnisse und die von Dritten über die Supernova zum Inhalt hatte, darunter auch die von Fabricius, den er später in diesem Zusammenhang sehr lobte. Dabei unterließ auch er es nicht, über die Bedeutung der Himmelserscheinung zu spekulieren, um damit seinen wundergläubigen Zeitgenossen gerecht zu werden¹⁰³.

Die intensive Observation des nächtlichen Himmels hatte für Fabricius gesundheitliche Folgen. In seiner Schrift vom Oktober 1605 begründet er mit den Worten »Wenn die Feder lenger lauffen wollte/und meine Schwachheit es leiden koente«¹⁰⁴ seine eingeschränkte Leistungsfähigkeit. Er berichtete Kepler von einem Kopfleiden, was der Grund dafür sein könnte, dass er von Ende 1605 bis Frühjahr 1606 eine längere Pause bei seinen Wetterbeobachtungen einlegte und in dieser Zeit auch nur einen einzigen Brief an Kepler richtete. Im Januar 1607 beurteilt er das zurückliegende Jahr als unglücklich und führt aus, dass ihm seine Studien mehr geschadet als genützt hätten¹⁰⁵. Danach stellte er Beobachtungen von Sonnen- und Mondfinsternissen an. 1609 zog noch einmal der veränderliche Stern Mira Ceti seine Aufmerksamkeit auf sich.

3.3 Keplers Entdeckung der ersten beiden Planetengesetze

Fabricius begleitete mit großem Interesse die von Johannes Kepler angestellten Untersuchungen der Marsumlaufbahn. Dennoch sah er die Hypothesen Keplers sehr kritisch und warnte vor einer Interpretation von Planetenbewegungen, die den seiner Meinung nach wahren Verhältnissen nicht gerecht würde¹⁰⁶. Noch während seines Exils in Esens traf ein Schreiben Keplers ein, das sich auf die von Fabricius geäußerte Kritik an der Marstheorie bezog¹⁰⁷. Froh über diese Nachricht reagierte er sofort auf den wissenschaftlichen Input, soweit er überhaupt dazu in der Lage war. Einige seiner noch unbeantworteten Fragen hatte Kepler nämlich schon in einem Brief geklärt, der inzwischen unterwegs war, ihn aber noch nicht erreicht hatte. Kepler erläutert darin ausführlich das methodische Vorgehen seiner Observation, bei der er aus vier Oppositionsbeobachtungen des Mars die exzentrische Umlaufbahn des Planeten bestimmte. Er vermittelt Fabricius auch seine geschickte Herangehensweise beim Nachweis der Exzentrizität der Erdbahn. Kepler berichtet von den scheinbaren Breiten des Mars und von der Notwendigkeit, die Bewegungen des Mars auf die wahre Sonne zu beziehen. Im weiteren Diskurs zeigt er auf, wie ihn seine Untersuchungen zu der Annahme einer ovalen Umlaufbahn führten. Die Geschwindigkeit des Planeten vermutete er im umgekehrten Verhältnis zu dessen

103 Vgl. KGW, Bd. 15, S. 498.

104 FABRICIUS, Gründtlicher Bericht, Blatt E IIv.

105 Vgl. SELLO, Fabricius Karte, S. 13.

106 Vgl. KGW, Bd. 14, Brief vom 04.11.1602, Nr. 233, S. 306–308, hier S. 307.

107 Vgl. ebd., Brief vom 02.12.1602, Nr. 239, S. 317–336.

Distanz von der Sonne. Je größer die Nähe zur Sonne sei, desto größer sei dabei auch die Geschwindigkeit, die mit der Entfernung von der Sonne wieder abnehme¹⁰⁸. Im Frühjahr 1605 gelangte er schließlich endgültig zu der Überzeugung, dass die Laufbahn des Mars eine Ellipse sei. Der Planet umkreise nicht etwa die Sonne als Mittelpunkt, sie sei vielmehr ein Brennpunkt in der ovalen Laufbahn¹⁰⁹. Damit widersprach er nicht nur den Vorstellungen einer ptolemäischen Astronomie, sondern auch der von Nikolaus Kopernikus und Tycho Brahe. Nichtsdestotrotz gelangte er nach vielen Mühen durch Tycho Brahes Material letztendlich zu seiner Erkenntnis. Diese epochale Entdeckung teilte er Fabricius mit. Nicht zuletzt auch darum wurde Kepler für Fabricius als Gesprächspartner immer interessanter. Er erkannte dessen Größe. Dies ließ er auch Kepler wissen, indem er in seinen Briefen immer wieder seine Bewunderung zum Ausdruck brachte. Fabricius versuchte sogar, eine Berufung Keplers nach Ostfriesland zu bewirken, wozu es aber nicht gekommen ist¹¹⁰.

Keplers Marstheorie nimmt einen sehr breiten Raum im Schriftwechsel der beiden Männer ein. In ihm spiegelt sich am Ende »die Geschichte der Entdeckung der ersten beiden Planetengesetze«¹¹¹. Fabricius kennzeichnet durch seine Gegenargumentation die für die damalige Zeit ungewohnten Methoden und Überlegungen, umreißt damit den damaligen Stand der Forschung und lässt ahnen, welche Faszination für einen traditionell denkenden Naturwissenschaftler von der völlig neuen Sicht der planetarischen Umlaufbahnen und dem kühnen Geist Keplers ausging¹¹². In Fabricius fand Kepler einen interessierten Forscher, der mitdachte und dem er vertrauen konnte. Denn im Gegensatz zu seinem unmittelbaren Umfeld, das ohnehin nur danach trachtete, des von Tycho Brahe herrührenden Forschungsmaterials habhaft zu werden, war Fabricius ein sehr genau arbeitender und unermüdlicher Beobachter von Wetter- und Himmelsphänomenen. Die Qualität der von ihm angestellten Beobachtungen knüpfte an die von Tycho Brahe an. Kepler selbst bezeichnete ihn deshalb auch als den bedeutendsten astronomischen Beobachter nach Brahe¹¹³. Dass Fabricius seinem Briefpartner nicht in allem folgen konnte, hat nicht nur mit der Progressivität der von Kepler entwickelten Hypothesen und den veränderten Sichtweisen zu tun, sondern ist zum Teil auch der mangelnden Vermittlung einzelner Gedankengänge durch diesen geschuldet gewesen. Vieles blieb für Fabricius unverständlich, weil Kepler gerade diesen Austausch nutzte, um neuen Vorstellungen Raum zu geben, die er schon wenig später selbst wieder zu

108 Vgl. ebd., Brief vom 04.07.1603, Nr. 262, S. 409–435, hier S. 410.

109 Vgl. KGW, Bd. 15, Brief vom 11.10.1605, Nr. 358, S. 240–280, hier S. 247f.

110 Vgl. ebd., Brief vom 26.12.1603, Nr. 277, S. 12–14, hier S. 12f.

111 KGW, Bd. 14, S. 458.

112 Vgl. ebd., S. 458f.

113 Vgl. BUNTE, Über das Leben, S. 20.

verwerfen bereit war. Gefangen in seiner Gedankenwelt dachte er nicht daran, den Empfänger seiner Briefe auf seiner Ideenreise mitzunehmen und setzte zum Teil voraus, was er nicht voraussetzen konnte. Der intensive Austausch endete 1609 mit dem Erscheinen von Keplers Werk *Astronomia Nova*, mit dem er die ersten beiden nach ihm benannten und bereits erwähnten Planetengesetze veröffentlichte¹¹⁴.

3.4 Johannes Fabricius und die Sonnenflecken

David Fabricius fand schließlich in seinem Sohn Johannes, der 1587 in Resterhufe geboren worden war, einen neuen Gesprächspartner. Dieser studierte in Helmstedt Medizin und von 1608 an in Wittenberg u.a. Astronomie und Physik. Während dieser Zeit nahm auch er Kontakt mit Johannes Kepler auf¹¹⁵. Wie sein Vater war auch er von der Astrologie überzeugt und vermeinte, im Bereich der Meteorologie eine sichere Methode der Wettervorhersage entdeckt zu haben. 1609 setzte er sein Medizinstudium in Leiden fort. Dort erwarb er ein Exemplar des gerade erfundenen Fernrohrs¹¹⁶. Angeregt durch Galileo Galilei (1564–1641), den Himmel mittels eines Teleskopes zu observieren, nahm er sich im heimischen Osteel die bislang aufgrund der schwierigeren, zum Teil auch gesundheitsgefährdenden Begleitumstände bis dahin noch nicht thematisierte Sonne vor. Am 27. Februar 1611 beobachtete er erstmals dunkle Flecken auf der Sonnenoberfläche¹¹⁷. Da die Sonne bis dahin als makellos galt, war Johannes Fabricius sich der eigenen Entdeckung nicht sicher und zog seinen Vater zu Rate. Um die Augen zu schonen, lenkten beide das Licht mit Hilfe einer Lochblende in einen abgedunkelten Raum und konnten hier die Sonne auf einem Blatt Papier betrachten. Die Wanderbewegung der dunklen Flecken auf der Sonnenoberfläche von Ost nach West wurde dabei als Beweis für die Eigenrotation der Sonne wahrgenommen und richtig eingeordnet¹¹⁸. In Wittenberg veröffentlichte der junge Fabricius eine kleine Schrift über die Entdeckungen, die er zusammen mit seinem Vater gemacht hatte¹¹⁹. *De Maculis in sole observatis* war die erste wissenschaftliche Abhandlung über die Sonnenflecken, deren Entdeckung später mehrere Forscher für sich in Anspruch nahmen. Galileo Galilei, Thomas Harriot und Christoph Scheiner (1573–1650) hatten sie schon vorher gemacht. Die kleine Schrift von Fabricius geriet schnell in Vergessenheit. Bekannt wurden

114 Vgl. Johannes KEPLER, *Astronomia nova aitiologetos*, Heidelberg 1609.

115 Vgl. KGW, Bd. 16, Brief vom 11.03.1608, Nr. 485, S. 132–134.

116 Vgl. BERTHOLD, *Johann Fabricius*, S. 6.

117 Vgl. KRAFFT, *Astronomen*, S. 96f.

118 Vgl. ebd., S. 96.

119 Vgl. Johann FABRICIUS PHRYSIUS, *De Maculis in sole observatis, et apparente earum cum sole conversione, narratio. Cui adjecta est de modo eductionis specierum visibilium dubitatio*, Wittenberg 1611.

die Beobachtungen erst durch die Hinweise in den Schriften von Simon Marius (1573–1624/5) und Johannes Kepler.

Mit dem Tod seines Sohnes endete auch der Einsatz des Vaters für die Astronomie. David Fabricius verabschiedet sich in einer Prognostik für das Jahr 1618 mit folgenden Worten völlig resigniert von der Welt der Forschung und von der interessierten Öffentlichkeit:

Bisher habe ich mit viel Mühe und Kosten versucht, die Astronomie zu verbessern. Dabei habe ich mich fast abgearbeitet, weil ich keine Helfer habe. Jetzt will ich die Arbeit anderen, die besser Gelegenheit und Förderung haben, übergeben. Der Hauptgrund ist aber: Mein Sohn Johannes, der die Medizin und die mathematischen Wissenschaften sehr studiert hat und der meine Arbeiten fortsetzen sollte, ist auf seiner Reise nach Basel, wo er in Medizin promovieren wollte, am 10. Januar 1617 in Dresden kurz nach seinem 30. Geburtstag gestorben. Dies hat mir und meinen Studien einen merklichen Stoß versetzt und mich zu denselbigen ganz unlustig gemacht¹²⁰.

4. Zusammenfassung

Der forschungsgeschichtliche Überblick hat gezeigt, dass die von David Fabricius durchaus ernsthaft betriebene und von späteren Generationen bei ihm hin und wieder sogar in Abrede gestellte Astrologie erst im 21. Jahrhundert wieder stärker als zentraler Bestandteil seiner forschenden Tätigkeit gesehen wird. Dies hängt sicherlich mit dem Stellenwert der astrologischen Forschung in den Jahrhunderten nach Fabricius zusammen. Schon während des Dreißigjährigen Krieges war sie verpönt, da Prognostiken als Instrument der Kriegsführung missbraucht worden waren und ihre Aussagen nicht selten den historischen Ereignissen widersprochen hatten.

Während im reformierten Bereich die Astrologie als Wahrsagerei eingestuft und bekämpft wurde, erfuhr sie im lutherischen und katholischen Bereich Duldung und von den Herrschenden sogar Zustimmung und Förderung. Luther selbst hatte zwar ihre Glaubwürdigkeit in Frage gestellt, duldete sie aber und ordnete sie »dem weltlichen Regiment«¹²¹ zu. Folgerichtig gab es nur im östlichen und lutherisch geprägten Ostfriesland astronomische Forschungen, die als Grundlagen für weiterführende meteorologische und astrologische Fragestellungen dienen sollten.

Dieser Schluss ergibt sich nicht zuletzt aus den intensiv geführten Korrespondenzen, die David Fabricius mit Tycho Brahe und schließlich mit Johannes Kepler führte. Während die Astronomie und die Wetterbeobachtung den Schwerpunkt des

120 Zitiert nach: FOLKERTS, *Astronom*, S. 29.

121 Vgl. Anm. 46.

Austausches zwischen Tycho Brahe und David Fabricius bildeten, galt das Interesse im Austausch mit Kepler von vornherein astrologischen Fragestellungen. Dass Fabricius durch seine genauen Beobachtungen des nächtlichen Himmels und als kompetenter Gesprächspartner seinen Anteil an der Entdeckung der ersten beiden Planetengesetze hatte, steht dabei außer Frage. Das eigentliche Movers seiner forschenden Tätigkeit war aber die Erkundung der wirkmächtigen Gestirne und ihr physischer Einfluss auf die Erde und auf die auf ihr lebenden Menschen. Dabei blieb er durchweg den traditionellen Vorstellungen verhaftet.

Zusammen mit seinem Sohn Johannes hatte er schließlich Anteil an der Entdeckung der Sonnenflecken, durch die beide posthum Ruhm erlangten.

»res naturales pertinent ad scientiam«?

Cartesianische Naturphilosophie in der reformierten Theologie der Niederlande im 17. Jahrhundert

1. Einleitung: Der Cartesianismus als Paradigmenwechsel

Der Paradigmenwechsel, der sich mit der zunehmenden Etablierung des kopernikanischen Weltbildes in den Wissenschaften der Frühen Neuzeit vollzogen hat, ist in der reformierten Theologie der Niederlande in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts untrennbar mit der Philosophie von René Descartes (1596–1650) verbunden.

Das überrascht nicht, wird Descartes doch gerne – und im Übrigen in einem Atemzug mit Martin Luther – immer dann genannt, wenn Vordenker und Wegbereiter des frühneuzeitlichen Denkens gesucht werden¹. Ausgehend von der Philosophiegeschichte seit der kantischen Aufklärung und insbesondere im Idealismus pflegte man den frühneuzeitlichen Paradigmenwechsel primär an der Bedeutung Descartes' für die subjektivistische Wende sowie an seiner neuen Anthropozentrik und an der durch den Zweifel gewonnenen Autonomie des Denkens festzumachen. Demgegenüber zeigt ein Blick in die Debatten der niederländischen reformierten Orthodoxie, dass vor allem die Tatsache, dass Descartes in seiner Physik das kopernikanische Weltbild, und damit sozusagen das Paradebeispiel des neuzeitlichen Wissenschaftsparadigmas², diskutiert hat, zum eigentlichen Stein des Anstoßes für

1 Vgl. aus theologischer Perspektive z.B. Gerhard EBELING, *Gewißheit und Zweifel. Die Situation des Glaubens im Zeitalter nach Luther und Descartes*, in: Ders., *Wort und Glaube II. Beiträge zur Fundamentaltheologie und zur Lehre von Gott*, Tübingen 1969 (zuerst veröffentlicht in: *ZThK* 64 [1967], S. 282–324), S. 138–183, bes. S. 144–147. Ebeling bietet eine hilfreiche Übersicht über Positionen, die die Konstituierung der Neuzeit wesentlich auf die beiden Phänomene Protestantismus und Cartesianismus zurückführen, und bespricht dazu bes. Ludwig Feuerbach (1804–1872), Martin Heidegger (1889–1976) und Hans Blumenberg (1920–1996). Vgl. dazu weiterführend Kai-Ole EBERHARDT, *Vernunft und Offenbarung in der Theologie Christoph Wittichs (1625–1687). Prolegomena und Hermeneutik der reformierten Orthodoxie unter dem Einfluss des Cartesianismus*, Göttingen 2019, S. 75–78, 93–97.

2 Hans Blumenberg weist darauf hin, dass Georg Christoph Lichtenberg (1742–1799) als Erster den Begriff des Paradigmas auf die Wissenschaftsgeschichte bezieht. Dabei erweist sich ihm das kopernikanische System geradezu als Prototyp des Paradigmas. Das auch das cartesianische Wissenschaftsverständnis revolutionierende Weltbild des Kopernikus sei nach Lichtenberg »gleichsam das Paradigma, nach welchem man alle übrigen Entdeckungen deklinieren sollte«. Den Beleg bietet Hans BLUMENBERG, *Beobachtungen an Metaphern*, in: *Archiv für Begriffsgeschichte* 15 (1971), S. 161–214,

Theologie und Kirche wurde³. Das revolutionäre Element seiner Philosophie ist mit diesem klassischen Paradigmenwechsel der Wissenschaftsgeschichte untrennbar verbunden.

Descartes' Physik wurde im Verbund mit seinem Prinzip des Zweifels und der cartesischen Methodologie von reformierten Theologen an niederländischen Universitäten intensiv rezipiert und löste so einen hitzigen Streit mit Kirche und Fachkollegen aus. Denn mit Descartes und dem heliozentrischen Weltbild seiner Physik befand man sich vermeintlich in Opposition zum Wahrheitsanspruch der Bibel⁴. Dadurch verschärfte sich der generelle Atheismusverdacht noch, der aufgrund des cartesischen Zweifels, der vor Gott nicht haltzumachen schien, ohnehin gegen Descartes in Feld geführt worden war. Wenn nun die Cartesianer in Anlehnung an Nikolaus Kopernikus (1473–1543) die Bewegung der Erde um sich selbst und der Erde um die Sonne vertraten, sahen sich ihre theologischen Gegner dazu gezwungen, dieser Position das biblische Zeugnis entgegenzustellen. Darin werde explizit eine Bewegung der Sonne um die Erde gelehrt, so dass die göttliche Offenbarung selbst das cartesianische Weltbild widerlege⁵. Für die Bibel als Zeugnis der Offen-

hier S. 197 (im Abschnitt über das »Paradigma, grammatisch«, ebd., S. 195–199). Vgl. dazu auch Thomas RENTSCH, Paradigma, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie 7 (1989), S. 74–82, hier S. 77f., und Philipp STOELLGER, Metapher und Lebenswelt. Hans Blumenbergs Metaphorologie als Lebenswelthermeneutik und ihr religionsphänomenologischer Horizont, Tübingen 2000, S. 167f.

3 Vgl. dazu ausgehend von der Descarteskritik im Protestantismus des 20. Jahrhunderts EBERHARDT, Vernunft und Offenbarung, S. 106–109.

4 Descartes selbst hat diese Gefahr deutlich gespürt und in seinen *Principia Philosophiae* (1644) eine solche Konfrontation explizit zu meiden versucht, indem er z.B. seine die Schöpfungserzählungen der Genesis relativierende Weltentstehungstheorie als eine dem beschränkte menschlichen Verstand geschuldete Verstehenshilfe dargestellt und nur als Hypothese bezeichnet hatte. Vgl. René DESCARTES, Die Prinzipien der Philosophie. Lateinisch – Deutsch, übersetzt und herausgegeben von Christian WOHLERS, Hamburg 2005, Teil III, § 44f. (AT VIII/1, S. 99f.). Vgl. dazu differenziert Roger ARIEW, Descartes and the First Cartesians, Oxford 2014, S. 137–141. Descartes' theologische Rezipienten vertraten aber zunehmend offensiver den Wahrheitsanspruch der cartesischen Physik und lösten sich vom Hypothesencharakter seiner Darstellung. Vgl. dazu Rienk VERMIJ, The Calvinist Copernicans. The Reception of the New Astronomy in the Dutch Republic, 1575–1750, Amsterdam 2002, S. 141 und ausführlich am Beispiel des Theologieprofessors Christoph Wittich (1625–1687) Kai-Ole EBERHARDT, Christoph Wittich (1625–1687). Reformierte Theologie unter dem Einfluss von René Descartes, Göttingen 2018, S. 54f., 297–299.

5 In einer Reihe von Schriftstellen wird die Sonne explizit als bewegt dargestellt. Vgl. z.B. Jos 10: »¹²Damals redete Josua mit dem HERRN an dem Tage, da der HERR die Amoriter vor den Israeliten dahingab, und er sprach in Gegenwart Israels: Sonne, steh still zu Gibeon, und Mond, im Tal Ajalon!

¹³Da stand die Sonne still und der Mond blieb stehen, bis sich das Volk an seinen Feinden gerächt hatte. Ist dies nicht geschrieben im Buch des Redlichen? So blieb die Sonne stehen mitten am Himmel und beeilte sich nicht unterzugehen fast einen ganzen Tag«. (Deutsche Bibelgesellschaft [Hg.], Die Bibel nach Martin Luthers Übersetzung. Lutherbibel revidiert 2017, Stuttgart 2017.) Vgl. z.B. auch Jos 10,27; Ps 19,6f. u.ö.

barung beanspruchte man eine absolute Gültigkeit in all ihren Aussagen, so dass sie auch dem wissenschaftlichen Fortschritt als übergeordnetes Wahrheitsprinzip entgegengesetzt wurde. Die aus der Bibel abgeleitete *Physica Mosaica* widerspreche mit göttlicher Autorität den Thesen eines Nikolaus Kopernikus, Galileo Galilei (1564–1642) oder René Descartes.

Der vermeintliche Antagonismus von Bibel und Cartesianismus wurde zu einer Hauptaufgabe cartesianisch interessierter Theologen⁶. Dieser Themenfokus entsprach eigentlich nicht ihrem Selbstverständnis als orthodoxe Christen. Sie beanspruchten, sich ganz im Rahmen der Bibel und der reformierten Bekenntnisschriften zu bewegen und wehrten sich explizit dagegen, wenn man sie als »Cartesianer« bezeichnete, da dies oftmals ihr Christsein relativieren sollte. Zur Verteidigung ihrer Orthodoxie gegen die Häresievorwürfe ihrer anticartesianischen Kritiker mussten sie allerdings nun neue Schwerpunkte in der Verhältnisbestimmung von Theologie und Philosophie sowie ihrer Erkenntnisprinzipien, der Offenbarung und der Vernunft, setzen. Es bedurfte zudem einer Hermeneutik, die die Bibel von dem Anspruch emanzipierte, ein universelles Lehrbuch der Wissenschaften zu sein. Die Cartesianer begründeten ihre theologischen Weichenstellungen zwar damit, die reformierte Orthodoxie ihrerseits aus den Verengungen einer scholastischen und aristotelisch bestimmten Tradition zu befreien, nichtsdestoweniger muss der Anfangspunkt des von der cartesianischen Theologie ausgehenden Paradigmenwechsels in der *Philosophia cartesiana* bestimmt werden. Philosophie schreibt hier Theologiegeschichte. Denn die Impulse von Descartes haben zu den entscheidenden Entwicklungen innerhalb der Orthodoxie beigetragen, die die nachhaltige Rezeption ganz konkreter reformierter Traditionslinien in Bezug auf Hermeneutik und Prolegomena eingeleitet haben.

Im Folgenden soll die Rezeption des Cartesianismus innerhalb der reformierten Konfessionskultur der Niederlande in der Frühen Neuzeit in Grundzügen skizziert werden. Dazu bietet sich eine Fokussierung von Leben und Werk des gebürtigen Schlesiens und Theologieprofessors in Nijmegen und Leiden Christoph Wittich (1625–1687) besonders an⁷. Wittich hat nicht nur als Apologet eines Netzwerks

6 Ihre Bezeichnung als »Cartesianer« oder »cartesianische Theologen« geht ursprünglich auf anticartesianische Gegner zurück und stellt ihre orthodoxe, christliche Haltung in Abrede. Vgl. dazu EBERHARDT, Wittich, S. 19, 45.

7 Vgl. zu Wittichs Leben und Werk neben EBERHARDT, Wittich und ders., Vernunft und Offenbarung die prägnante Darstellung von Roberto BORDOLI, WITTICHIUS, Christophorus (1625–87), in: WIEP van BUNGE u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 2, Sp. 1083–1086 sowie die aktuelle biographisch-bibliographische Vorstellung von Kai-Ole EBERHARDT, Wittich, Christoph, in: BBKL 37 (2016), Sp. 1493–1507. – Einige Passagen des vorliegenden Beitrags sind bereits in EBERHARDT, Vernunft und Offenbarung, bes. S. 331–383 vorkonzipiert, nur leicht überarbeitet und auf die Fragestellungen der Tagung hin neu durchdacht worden.

cartesianischer Gelehrter die Orthodoxie theologischer Descartesrezeption offensiv im akademischen Kontext verteidigt, sondern im Diskurs mit führenden Theologen seiner Zeit eine cartesianische Hermeneutik entwickelt, die nachhaltig die exegetische Wissenschaft beeinflusst hat und so auch die nachhaltigen Folgen des frühneuzeitlichen Paradigmenwechsels in der Theologie veranschaulichen hilft.

Nach einer kurzen Vorstellung Wittichs im Kontext des niederländischen Cartesianismusstreits (Abschnitt 2) werden daher seine Hermeneutik (Abschnitt 3) und das ihr zugrundeliegende Schrift- und Wahrheitsverständnis (Abschnitt 4) vorgestellt. Abschließend soll gemäß der Fragestellung der diesem Band zugrundeliegenden Tagung der These nachgegangen werden, dass gerade die reformierte Konfessionskultur der frühneuzeitlichen Niederlande eine so produktive Descartesrezeption begünstigt hat (Abschnitt 5).

2. Christoph Wittich: die Theologie zwischen *scientia* und *fides*

Bald nach Descartes' Tod war in den Niederlanden ein Netzwerk cartesianischer Gelehrter entstanden, das maßgeblich von reformierten Theologen geprägt wurde⁸. Viele Mitglieder hatten in Leiden studiert und vertraten als Schüler der dort versammelten ersten Generation von Cartesianern zuerst offensiv, bei wachsendem Widerstand verhaltener, nicht nur die Vereinbarkeit von Cartesianismus und reformierter Orthodoxie, sondern die Überzeugung, dass nur auf den wissenschaftstheoretischen Grundlagen von Descartes überhaupt eine dem biblischen Zeugnis angemessene Form von Theologie betrieben werden könnte. Zu den wichtigsten Vertretern dieses Netzwerkes mit Beziehungen zu bedeutenden Theologen wie Johannes Coccejus (1603–1669)⁹ und Abraham Heidanus (1597–1678)¹⁰ gehörte

8 Vgl. zu dem Netzwerk Theo VERBEEK, *Descartes and the Dutch. Early Reactions to Cartesian Philosophy, 1637–1650*, Carbondale 1992, S. 70, 81 sowie EBERHARDT, Wittich, bes. S. 48–53, 207–217.

9 Der Föderaltheologe Coccejus war kein Anhänger des Cartesianismus, wohl aber ein einflussreicher Exeget, dessen Anliegen, das Verständnis der Bibel aus dem Korsett einer aristotelisch überformten Theologie zu befreien, den cartesianischen Theologen sehr entgegenkam. Vgl. zu seinem Verhältnis zu den Cartesianern ebd., S. 208–210. – Vgl. für eine umfassende Analyse der Theologie von Coccejus Willem J. van ASSELT, *The Federal Theology of Johannes Coccejus (1603–1669)*, translated by Raymond A. Blacketer, Leiden u.a. 2001.

10 Zu Heidanus und seinen engen Beziehungen zum cartesianischen Netzwerk ist immer noch lesenswert Jan Anthony CRAMER, *Abraham Heidanus en zijn Cartesianisme. Proefschrift ter verkrijging van den graad van Doctor in de Godgeleerdheid an de Rijks-Universiteit te Utrecht, Utrecht 1889*. Vgl. den Überblick zu Heidanus von Johan Arie van RULER, HEIDANUS, Abraham (1597–1678), in: Wiep van BUNGE u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 1, Sp. 397–402.

neben Frans Burman (1628–1679)¹¹ und seinem Utrechter Zirkel, dem »Collegie der Scavanten«¹², auch der gebürtige Schlesier Christoph Wittich. Dieser war in die Niederlande gekommen, um Theologie zu studieren, genoss z.B. in Groningen bei dem ursprünglich mit Descartes befreundeten Samuel Maresius (1599–1673)¹³ einen relativ klassischen Unterricht, stieß aber in Leiden auf Cartesianer wie Johannes de Raey (1622–1707)¹⁴ und näherte sich der neuen Philosophie zunehmend an. An den niederländischen Universitäten erlebte er äußerst lebendig die polarisierende Wirkung, die von Descartes ausging. Disputationen und Lehrveranstaltungen standen ganz im Zeichen der häufig polemischen Auseinandersetzung mit dem Cartesianismus, dessen Anhänger Wittich zum Ende seines Studiums wurde. Seine Studienkontakte bildeten den Grundstock seines Gelehrtennetzwerkes, das sich in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts der Entfaltung und Verteidigung cartesianisch beeinflusster Theologie widmete.

Nachdem er sein Studium 1650 beendet hatte, ging Wittich zusammen mit seinem Kommilitonen, dem bald einflussreichen Cartesianer Johannes Clauberg (1622–1665)¹⁵, nach Herborn. Beide wechselten jedoch aufgrund der beständigen Anfeindungen ihres cartesianischen Unterrichts noch im selben Jahr nach Duisburg. Dort lehrte Wittich Theologie, baute die örtliche Hohe Schule zur Universität aus, wurde promoviert und etablierte sich dann ab 1655 auch in den Niederlanden als Theologieprofessor. Zuerst wirkte er bis 1671 auf einem theologischen Lehrstuhl an der Universität von Nijmegen, an deren Gründung er ebenfalls maßgeblich beteiligt war, dann an der renommierten Universität Leiden. Hier lehrte er bis kurz vor seinem Tod 1687.

11 Vgl. zu Burman einfürend Jacob van SLUIS, BURMAN I, Frans (1628–79), in: Wiep van BUNGE u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 1, Sp. 190f.

12 Vgl. dazu bes. Jan HARTOG, *Het Collegie der Scavanten te Utrecht*, in: *De Gids* 40/2 (1876) S. 77–114, Digitalisat URL: <https://books.google.de/books?id=KvMbaQAAlAAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=#v=onepage&q&f=false> (20.10.2020).

13 Vgl. zu Maresius insbesondere den Überblick von Frederik R.J. KNETSCH, Maresius, Samuel (1599–1673), in: Wiep van BUNGE u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 2, Sp. 677–680 sowie Christoph STROHM, Maresius (des Mares), Samuel, in: *GGG* 5 (2002), Sp. 791f. Vgl. die immer noch sehr nützliche Monographie von Doede NAUTA, *Samuel Maresius*, Amsterdam 1935 für eine ausführliche Darstellung.

14 Vgl. für einen Überblick zu diesem Paul SCHURMAN, RAEY, Johannes de (1621–1702), in: Wiep van BUNGE, u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 2, Sp. 813–816.

15 Die enge Beziehung von Wittich und Clauberg ist für die Entwicklung der cartesianischen Theologie und Hermeneutik bes. zentral. Vgl. zu Clauberg Andreas SCHEIB, CLAUBERG, Johannes (1622–65), in: Wiep van BUNGE u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 1, Sp. 210–212 und zu seiner Beziehung zu Wittich ausführlich EBERHARDT, Wittich, S. 66–68, 76–82, 92–129 u.ö. mit weiterführender Literatur.

Zu Wittichs Hauptschriften gehören die 1653 in Duisburg veröffentlichten *Dissertationes Duae*, in denen er, veranlasst durch die Kritik seines Herborner Unterrichts, eine erste Verteidigung cartesianischer Theologie bietet¹⁶. Wittich, der in Herborn bereits cartesianische Physik gelehrt hatte, plädierte nun in Duisburg von seiner theologischen Professur aus für eine konsequente Trennung von Philosophie und Theologie zugunsten beider Wissenschaften. Dabei wird diesen durchaus ein gegenseitiger Nutzen zugestanden. Wittich betont jedoch entschieden, dass die Bibel entstellt würde, wenn man sie zu einem Physiklehrbuch herabstufte und astronomische Theorien aus ihr ableiten wolle. Zugleich würde die Philosophie zur »Magd der Theologie« degradiert, wenn man ihren Erkenntnisfortschritt durch die Bibel beschränken und verfälschen wolle. Wittichs Interesse ist damit auch ein wissenschaftstheoretisches, nämlich die Bestimmung des adäquaten Verhältnisses der Philosophie als der Wissenschaft der Vernunft zur Theologie als der Wissenschaft der Offenbarung und des Glaubens. Dezidiert bestimmt er die »Mysterien« des Glaubens wie die Inkarnation Jesu, die Trinität oder das Seelenheil als Erkenntnisgegenstand der Theologie, während die physikalischen Fragen der Philosophie angehören. So gilt für ihn, »dass die Erkenntnis der Mysterien Sache des Glaubens ist, die deshalb in der Schrift behandelt und, obwohl sie schwierig sind, dennoch im Glauben zugelassen werden müssen; aber die natürlichen Dinge gehören in die Wissenschaft und man kann auf ihre Kenntnis auch ohne eine Gefahr für das Heil verzichten«¹⁷.

Damit erweist sich der Glaube als Erkenntnisprinzip der Theologie und zugleich als Differenzkriterium zu den der Vernunft verpflichteten Wissenschaften. Dieser Antagonismus wird von Wittich allerdings nicht verabsolutiert, sondern eröffnet ihm die Möglichkeit, die Theologie, der er durchaus zentrale wissenschaftliche Elemente zuspricht und in großen Teilen durchaus der Vernunft verpflichtet, wissenschaftstheoretisch weiter zu entfalten.

Pointiert lässt sich die Beschreibung der Theologie im Spannungsfeld von Vernunft und Offenbarung anhand einer Thesenreihe ausdifferenzieren, die Wittichs

16 Christoph WITTICH, *Dissertationes duae quarum prior De S. Scripturae in rebus philosophicis abusu, examinat, 1. An Physicae genuinum Principium sit Scriptura? 2. An haec de rebus naturalibus loquens accuratam semper veritatem, an potius sensum & opinionem vulgi saepius sequatur? Altera Dispositionem & ordinem totius universi & principalium ejus corporum tradit, sententiamque Nobilissimi Cartesii, de vera Quietate et vero motu Terrae defendit, Conscriptae a Christophoro Wittichio S.S. Theol. Profess. Ordinario in illustri Duisburgensi Lyceo, ibidemque Ecclesiae Pastore, Amstelodami 1653*, Digitalisat über URL: <http://www.prdl.org/author_view.php?a_id=94> (20.10.2020). Vgl. zu Entstehung und Inhalt der Schrift ausführlich EBERHARDT, Wittich, S. 130–151.

17 »[...] quod mysteriorum cognitio sit fidei, quae propterea debebant in Scriptura tradi & quamvis essent difficilia, tamen fide admitti debeant: at res naturales pertinent ad scientiam, & citra salutis periculum possunt ignorari«. WITTICH, *Dissertationes Duae* (1653), I 2, § 4, S. 9.

dogmatischem Unterricht der *loci communes* in Leiden zugrunde lag¹⁸. Die Theologie besteht nach Wittich in seinem dogmatischen System aus zwei Teilen: Die natürliche Theologie gilt ihm als die Herleitung theologischer Wahrheiten durch die Verwendung der Vernunft, so als sei diese das maßgebliche Erkenntnisprinzip¹⁹. Diese unterscheidet er von der geoffenbarten Theologie. Deren *genus* sei der Glaube, während die natürliche Theologie in den Bereich der Wissenschaft angesiedelt werden müsse²⁰. Wittich will also keineswegs der Theologie vollständig den Wissenschaftscharakter absprechen. Aber er betont, dass Theologie im eigentlichen Sinne nicht Wissenschaft, sondern Glaube ist, die *theologia revelata*. Als solche entzieht sie sich gerade der Vernunft und damit auch einer wissenschaftlichen Erschließung.

In Wittichs cartesianischer Theologie zeigt sich also ein Gespür für die Unabhängigkeit geoffenbarter Theologie von Rationalität und Wissenschaftlichkeit. Die an den Universitäten in Forschung und Lehre entfaltete Theologie muss sich mit dieser Grenze konfrontieren lassen. Die cartesianische Methode und damit der Anspruch von Wissenschaftlichkeit setzen bei der natürlichen Theologie an. In dieser ist tatsächlich die Vernunft das Erkenntnisprinzip, wie Wittich mit der Zuweisung des *genus scientia* unterstreicht. Die auf dem Glauben und der biblischen

18 Wittich hatte ursprünglich auf das weit verbreitete und sehr gute Lehrbuch seines Lehrers Samuel Maresius zurückgegriffen. Auf geradezu tragische Weise hatten die beiden sich allerdings zerstritten. Wittich hatte in seinen Lehrveranstaltungen das Lehrbuch von Maresius ohne dessen Wissen kritisch und cartesianisch kommentiert. Er hatte seine Kommentare Studenten diktieren lassen, und sie kamen so ohne sein Wissen auch außerhalb seiner eigenen Lehrveranstaltungen in Umlauf. Überraschend stieß Maresius persönlich auf sie, als sie von seinen eigenen Studenten in Groningen benutzt wurden. Davon fühlte sich Maresius so beleidigt, dass er mit Wittich und seiner cartesianischen Theologie in einer umfangreichen Veröffentlichung abrechnete. Der Streit ließ sich zu Wittichs Bedauern bis zum Tode des Maresius 1673 nicht beilegen, hatte aber dazu geführt, dass Maresius die Neuauflage seines Lehrbuches (7 1673) mit explizit gegen Wittich und die cartesianische Theologie gerichteten Kommentaren versehen hatte. Dies nötigte Wittich zur Komposition einer eigenen *Synopsis Theologiae*. Sie ist unter dem Titel *Positiones sive Aphorismi universam theologiam adumbrantes* mit dem posthum von seinem Schüler David Hassel veröffentlichten Hebräerbriefkommentar Wittichs publiziert worden: Christoph WITTICH [David HASSEL], Christoph. Wittichii Investigatio Epistolae Ad Hebraeos, Et Positiones Sive Aphorismi universam Theologiam adumbrantes. Amstelaedami 1692, S. 429–434. – Vgl. das Lehrbuch von Samuel MARESIUS, Collegium Theologicum: Sive Breve Systema Universae Theologiae, Comprehensum Octodecim Disputationibus privatum habitis in Academia Provinciali Ill. Ord. Groningae et Omlandiae/à Samuele Maresio SS. Theologiae Doctore et Professore ordinario ac p. t. Academiae Rectore. Opdracht aan de Staten van Gron. en Oml.; gedateerd: 17. Febr. 1645 Ad Lectorem, Groningae 1645. Vgl. für die weiteren Auflagen des Lehrbuches NAUTA, Maresius, S. 11–13. – Vgl. zu Wittichs Beziehung zu Maresius und dessen Stellung zu Descartes, Voetius und dem Cartesianismus ausführlich EBERHARDT, Wittich, bes. S. 274–292.

19 »Quae vero ex ratione, tamquam ex principio, probantur conclusiones, pertinent ad Theologiam Naturalem«. WITTICH/HASSEL, Investigatio Epistolae Ad Hebraeos (1692), S. 433 (Dekade VIII.5).

20 »Theologia Revelata recte distinguitur a Naturali, illiusque genus est fides, hujus scientia«. Ebd., S. 433 (Dekade IX.2).

Überlieferung fußende *theologia revelata* fungiert ihr gegenüber als Themengeberin, Korrektiv und Orientierungspunkt. Wittich weiß aber darum, dass sich die Glaubensmysterien nicht wissenschaftlich herleiten lassen, so dass der Kern seines theologischen Denkens nicht dem Cartesianismus, sondern der Bibel verpflichtet bleibt²¹. Die richtig angewendete Vernunft und die wissenschaftliche Methode des Cartesianismus, die einen solchen Vernunftgebrauch sicherstellen könne, böten allerdings einen großen Nutzen für die Theologie und sind Medien der theologischen Urteilsbildung. Einen Widerspruch zwischen Vernunft und Glaubenserkenntnis schließt Wittich zudem aufgrund ihres gemeinsamen Ursprungs in Gott aus²².

Wie konsistent Wittichs Trennung von Theologie und Philosophie wirklich ist und welche Folgen sich daraus für die reformierte Dogmatik ergeben, muss an anderer Stelle weiterverfolgt werden und bedarf einer kritischen Problematisierung. Festzuhalten bleibt fürs Erste aber das Anliegen Wittichs, beiden Wissenschaften zu einer freien Entfaltung und Emanzipation von den Zwängen der jeweils anderen zu verhelfen. Weder soll die Bibel die physikalische und astronomische Erschließung der Welt hemmen, noch sollen philosophische Systeme – unabhängig davon, ob sie auf Aristoteles (384–322) oder Descartes fußen – die Erschließung der Offenbarung verstellen. Der Nutzen, den die Vernunft der Theologie allerdings bringen soll, ist ein methodologischer und entfaltet sich maßgeblich im Rahmen der Urteilsbildung und Hermeneutik. Für Wittich ist klar, dass dieser Rahmen cartesianisch gestaltet werden muss, wenn er nicht Vorurteile und Fehler in die Theologie eintragen soll.

Es ist nun vor allem die Hermeneutik, in der maßgeblich der aus den physikalischen Entscheidungen von Descartes hervorgegangene Cartesianismustreit verhandelt wird²³: Wie ist die Bibel als Offenbarungszeugnis angemessen auszulegen, wie verhält sich die in ihr verkündete Wahrheit zu dem von Wittich und anderen Cartesianern vertretenen Wissenschaftsverständnis und wie können dann ihre Aussagen zu naturwissenschaftlichen Themen adäquat gedeutet werden?

21 Vgl. dazu weiterführend EBERHARDT, Vernunft und Offenbarung, S. 204–208.

22 Vgl. bes. WITTICH/HASSEL, *Investigatio Epistolae Ad Hebraeos* (1692), S. 433 (Dekade VIII): »2. Quod iudicium dum exercent fideles, opus habent principis rationis, quorum usum in rebus Theologicis & fidei admittimus. 3. Inter rationem rectam & mysteria fidei nulla est pugna«.

23 So urteilt bereits Rienk Vermij in seiner lesenswerten Analyse der Kopernikusrezeption im reformierten Kontext: VERMIJ, *Calvinist Copernicans*, S. 243: »Anyhow, the ecclesiastical background put its own constraints on the discussion. Important to our purpose is the attitude of the Reformed to Scripture. After all, the question was whether the Copernican world system was compatible with the Bible. It was therefore principally an exegetical issue«.

3. Skizzen einer cartesianischen Hermeneutik

Wittichs Antwort auf diesen Fragenkreis basiert vor allem auf zwei Punkten: erstens der Annahme der Akkommodation, d. h. der Anpassung der Bibel an die durch ihre historische Situation beschränkte Auffassungsgabe ihrer antiken Adressaten, zweitens der Bestimmung des Skopus, des Zieles der Bibel, ausschließlich das Heil zu vermitteln. Nur das Evangelium solle in der Bibel autoritativ verkündet werden, alle anderen Informationen, wie eben auch die rein naturphilosophische Frage nach dem kopernikanischen Weltbild, seien dabei unwesentlich. Diese hermeneutischen Prämissen sind nicht grundsätzlich neu. Wittich kann besonders auf Johannes Calvin (1509–1564), aber auch auf Astronomen wie Galilei und seine zeitgenössischen Rezipienten zurückgreifen²⁴. Auf der Grundlage seiner Entfaltung dieser Hermeneutik wollte Wittich zeigen, dass die Bibel naturwissenschaftliche Fragen nicht beantworten wolle, sondern entsprechende Aussagen den Vorurteilen ihrer antiken Leserschaft angepasst habe. Wittich und andere cartesianische Theologen knüpfen damit an einen Strang der theologischen Tradition an, der sowohl über Coccejus als auch naturphilosophische Denker einen neuen Akzent in die Theologie ihrer Zeit setzt. Mit Calvin können sie eine für philosophische Einflüsse nicht blinde Hermeneutik der Akkommodation im Kontext einer reformiert-orthodoxen Universitätstheologie stark machen.

Der Heilige Geist spreche – so Wittichs Kernthese – »secundum opinionem vulgi«, gemäß der allgemeinen Meinung, und daher nicht grundsätzlich die exakte Wahrheit²⁵. Dabei betont Wittich, dass durch dieses Zugeständnis die Autorität der Bibel keineswegs relativiert werde. Der Heilige Geist setze lediglich die richtige Priorität. Wäre nämlich die Bibel exakt in all ihren Aussagen, vermittele so z.B. Geschichte, Physik, Astronomie etc., wäre das Wesentliche, das Heilsversprechen Jesu Christi, nicht mehr erkennbar. Der unzureichend gebildete Leser in seinem kontextgebundenen Welt- und Menschenbild werde durch die Fülle ihm unverständlicher Informationen vom Zentrum der Schrift abgelenkt oder durch die seinem Weltbild fremden Aussagen völlig abgeschreckt.

Die theologische Bedeutung der Descartesrezeption erfährt somit in der Bibelhermeneutik eine besondere Zuspitzung. Ihr Einfluss auf die Entwicklung einer neuzeitlichen Exegese und ihre Wahrnehmung als zentrale Etappe auf dem Weg der Entstehung der historisch-kritischen Methode werden häufig vernachlässigt.

24 Man denke z.B. an Daniel Lipstorp (1631–1684) und Philip van Lansbergen (1561–1632).

25 Vgl. dazu ausführlich den Anfang von WITTICH, *Dissertationes Duae* (1653), Deckblatt: »[...] ob sie, wenn sie über naturphilosophische Themen spricht, immer der Wahrheit oder eher öfters der Wahrnehmung und Meinung des Volkes folgt« (»[...] an haec de rebus naturalibus loquens accuratam semper veritatem, an potius sensum et opinionem vulgi saepius sequatur«).

Doch zu Recht weist z.B. der Marburger Neutestamentler und Hauptvertreter der Hermeneutischen Theologie Ernst Fuchs (1903–1983) darauf hin,

wie der Cartesianismus infolge der kopernikanischen neuen Weltansicht [...] die Frage nach der *Wahrheit* der biblischen Aussagen in Gang gebracht hat. Man sieht, daß die Bibel in dem ihr Wesentlichen zumal dort, wo sie dem modernen Denken entgegensteht, eben auch etwas anderes meint als die Philosophie bzw. die neue Naturwissenschaft²⁶.

Mit Fuchs kann man daher die Anfänge einer historisch-kritischen Exegese und eine wichtige Weichenstellung auf dem Weg zur Entstehung der existentialen Bibelauslegung im niederländischen Cartesianismus verankern. Vom philosophisch grundgelegten Wandel des Weltbildes und der wissenschaftlichen Methodologie durch den Cartesianismus gehen ihre Skopusexegese und Neubetrachtung der biblischen Wahrheit aus. Es sei zur Aufgabe der Theologie geworden, die Offenbarungswahrheit des Glaubens und die Vernunftwahrheit der Wissenschaft widerspruchsfrei in Harmonie mit der einen Wahrheit Gottes zu bringen. Fuchs fasst zusammen: »Wer zugibt, daß die Theologie etwas anderes zum Gegenstand hat als die Philosophie, der hält beide, Theologie und Philosophie, für Gottes Gaben. Eben deshalb sind die biblischen Aussagen kritisch zu überprüfen, sofern sie weltbildlich gebunden sind«²⁷.

Es ist das Verdienst der cartesianischen Theologen, diese Prämisse erkannt und ihre Bearbeitung zu einem zentralen Anliegen der Theologie gemacht zu haben. Sie laufen bei der Bearbeitung der daraus resultierenden Problemfelder allerdings Gefahr, das Niveau der Theologie allzu sehr vom Stand naturwissenschaftlicher Erkenntnis abhängig zu machen und sich in rationalistische Fahrwasser zu begeben, wie ihre Kritiker erkannt haben²⁸. Ihr Ringen um eine Vorordnung des Glaubens gegen diese Tendenzen ist jedoch ein aufrichtiges und kulminiert in ihrer Auseinandersetzung mit der Wahrheitsfrage²⁹.

26 Ernst FUCHS, Was ist existentielle Interpretation? C (Die Frage nach dem Sein als hermeneutisches Problem) (1959), in: Ders., Zum hermeneutischen Problem in der Theologie. Die existentielle Interpretation, Gesammelte Aufsätze I, Tübingen 1959, S. 107–115, hier S. 107, beruft sich auf die Hermeneutik Wittichs und anderer Vertreter des cartesianischen Netzwerks, die er aus der lange Zeit nahezu einzigen theologischen Aufarbeitung zur cartesianischen Theologie entlehnt hat, nämlich dem immer noch lesenswerten Aufsatz von Ernst BIZER, Die reformierte Orthodoxie und der Cartesianismus, in: ZThK 55 (1958), S. 306–372. – Den Hinweis auf die knappe Auseinandersetzung Fuchs' mit Wittich verdanke ich meinem sehr geschätzten Münsteraner Kollegen Eike Herzig.

27 FUCHS, Existentiale Interpretation, S. 108.

28 Vgl. auch ebd. (mit Bizer).

29 Vgl. zur Hermeneutik Wittichs detailliert EBERHARDT, Vernunft und Offenbarung, S. 331–383.

4. Bibel und Wahrheit als Aufgabe cartesianischer Theologie³⁰

Wie eng Wissenschaftsverständnis und Bibelhermeneutik in Wittichs Theologie verbunden sind, zeigt ein Blick auf ihre Prämissen. Wittichs Theologie steht in Spannung und Anspruch, sowohl einem christlichen als auch dem cartesianischen Wahrheitsbegriff gerecht zu werden. Ihr Ziel ist es, den vermeintlichen Gegensatz von Vernunft und Offenbarung, der mit dem Aufkommen rationalistischer Philosophie und dem Diskurs um die adäquate Form der Wissenschaftlichkeit der Theologie betont wurde, aufzulösen. Mit Descartes betont Wittich als wissenschaftliches Wahrheitskriterium, »niemals eine Sache als wahr anzuerkennen, von der ich nicht evidentermaßen erkenne, daß sie wahr ist: d. h. Übereilung und Vorurteile sorgfältig zu vermeiden und über nichts zu urteilen, was sich meinem Denken nicht so klar und deutlich darstellte, daß ich keinen Anlaß hätte, daran zu zweifeln«³¹.

Gleichzeitig versteht er Gott als eigentliche Quelle von Wahrheit und Heil gleichermaßen. Den cartesianischen Vernunftanspruch und Erkenntnisoptimismus richtet Wittich auf die Festigung und Entfaltung dieser fundamentaltheologischen Basis und lädt ihn so zugleich theologisch auf. Dabei versuchte er, auf der einen Seite die Vernunft konsequent der Offenbarungswahrheit unterzuordnen und von ihr her zu interpretieren, auf der anderen Seite die Selbstständigkeit von Theologie und Philosophie zu gewährleisten. Zu der grundsätzlichen Emanzipation der beiden Wissenschaften voneinander tritt aber in einem zweiten Schritt auch ihr gegenseitiger Nutzen. Zwar gilt Wittich die Theologie als Wissenschaft der Offenbarung, aber *qua* Wissenschaft bezieht sie sich durchaus auf die Vernunft als ein wesentliches Werkzeug. Wittich versucht daher, Vernunft und Offenbarung in ein konstruktives Verhältnis zu setzen. Vernünftigkeit gilt ihm geradezu als ein Prinzip der Offenbarung, das lediglich durch die Glaubensgeheimnisse wie Trinität oder Menschwerdung Jesu ihre Begrenzung findet.

Wittichs Gegner warfen ihm vor, mit dieser Verhältnisbestimmung die Offenbarung zugunsten der cartesianischen Philosophie zu verraten. Dabei vertrat er einen eher gemäßigten Kurs. Andere, radikalere Cartesianer plädierten bewusst provo-

30 Dieser Abschnitt ist zu großen Teilen im Rahmen einer Vorstellung meines Dissertationsprojektes für die Akademie der Wissenschaften zu Göttingen bereits publiziert worden. Vgl. Kai-Ole EBERHARDT, Christoph Wittich (1625–1687) und die Suche nach der Wahrheit. Wissenschaftliche Welterschließung mit der Bibel und Descartes, in: Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen (2018), Göttingen 2020, S. 57–63, Digitalisat unter URL: <<https://doi.org/10.26015/adwdocs-7>> (20.10.2020).

31 René DESCARTES, Von der Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Forschung [1637], übersetzt und herausgegeben von Lüder GÄBE, durchgesehen und mit neuem Register sowie einer Bibliographie von George Heffernan. Französisch – deutsch, Hamburg ²1997, Teil II, § 7 (AT VI, S. 18).

kant für eine Überordnung der Philosophie, die sie zur »Auslegerin der Heiligen Schrift« (*Philosophia Sacrae Scripturae interpres* ist der Titel einer einschneidenden Publikation von Lodewijk Meijer von 1666³²) erklären konnten und die Theologie damit letztlich obsolet machten. Die cartesianische Hermeneutik wird nicht zuletzt von Spinoza gerne aufgegriffen. Wittich und sein cartesianisches Netzwerk manövrierten genau zwischen den Extrempositionen. Weder verabsolutierten sie eine rationalistische Weltansicht, noch verschlossen sie sich dem Erkenntnisfortschritt der Philosophie. Dabei darf man mit ihren theologischen Gegnern durchaus kritisch fragen, ob ihnen dieser Spagat zwischen Vernunft und Offenbarung immer gelungen ist.

Wittich versucht eine Klärung dieser Spannungen dadurch zu erzielen, dass er zunächst die Erkenntnisprinzipien und -bereiche von Philosophie und Theologie unterscheidet. Gerade für die Auffindung der Offenbarungswahrheiten in der Bibel setzt Wittich die Vernunft ein und wendet sie auf das Offenbarungszeugnis an. Warum ist die biblische Aussage, dass sich die Sonne um die Erde dreht, nicht als wahr zu verteidigen, wohl aber Schriftstellen zum Heilsversprechen? Die richtig angewendete Vernunft, die sich in der adäquaten exegetischen Methode wissenschaftlich entfaltet, sichert ihm die Unterscheidung von Wahrheitsaussagen der Bibel und literarischem oder zeitgebundenem Rahmen. Hier werden die Lehre von Akkommodation und biblischem Skopus zu den entscheidenden Kriterien der konkreten Schriftauslegung, die Wittich in seinen Bibelkommentaren auch anwendet.

Für die Verhältnisbestimmung von Vernunft und Offenbarung hat dieses Vorgehen weitreichende Folgen. Wittich muss nämlich sicherstellen, dass Offenbarung und Vernunft zusammenarbeiten können, die Offenbarung aber nicht wie bei den radikalen Cartesianern ganz in der Vernunft aufgeht. Dabei hilft ihm die Bestimmung des Glaubens als über die Vernunft hinausgehende Folge der Offenbarung. Er hält fest: Die Annahme des Offenbarungszeugnisses als unverbrüchliche Wahrheit setzt Glauben voraus, seine wissenschaftliche Erschließung jedoch nicht. Das vernünftige Bibelstudium ist also dem Nichtgläubigen durchaus möglich. Auch er erkenne die Aussageabsicht der Bibel mittels der richtigen Methode. Ob er sie als seine persönliche Heilswahrheit annehme, steht aber auf einem anderen Blatt. Tatsächlich schaffe man gerade durch das richtige Lesen der Bibel ein Fundament für die Entstehung des Glaubens. Der Glaube ist die Schnittstelle zwischen der Theologie als vernünftiger Wissenschaft einerseits und einer Weltdeutung im Lichte der Offenbarung andererseits. Glaube entstehe aber nicht zwangsläufig aus der Bibellektüre, sondern werde durch den Heiligen Geist geschenkt. Aber auch die

32 [Lodewijk MEIJER,] *Philosophia S. Scripturae Interpres. Exercitatio paradoxa, in qua, veram philosophiam infallibilem S. Literas interpretandi normam esse, apodictice demonstratur, & discrepantes ab hac sententiae expendantur, ac refelluntur, Eleutheropoli, anno 1666* [anonym publiziert; fingierter Druckort].

Wahrheitserkenntnis der Vernunft führt Wittich letztlich auf das Wirken des Heiligen Geistes zurück, der sich biblisch als Geist der Wahrheit vorstellt. Die richtige Vernunftkenntnis erhält für ihn damit selbst die Qualität einer inneren Offenbarung. Wissenschaftliche Theologie wird erst dadurch ermöglicht. Diese stellt er in direkte Abhängigkeit von Gott und seiner Offenbarung: »Man muss zu dem Schluss kommen, dass Gott uns das, was wir durch die richtig angewendete Vernunft innerlich erkennen, geoffenbart hat, insofern er natürlich der Urheber dieses Gebrauchs der richtig angewendeten Vernunft ist«³³.

So beansprucht Wittich die Unterscheidung zwischen Vernunft und Offenbarung, die das Leitthema cartesianischer Theologie gewesen ist, letztlich theologisch einzuholen. Die Wahrheit der Philosophie und die Wahrheit der Theologie bleiben ihm ein und dieselbe Wahrheit Gottes.

5. Der Cartesianismus als *Philosophia reformata*? Die reformierte Konfessionskultur in den Niederlanden als Rahmen der Descartesrezeption

Auf die großen Widerstände gegen den Ansatz von Wittich und den übrigen Theologen seines cartesianischen Netzwerkes ist bereits verwiesen worden. Synodale Untersuchungen, Abmahnung von Universitätskuratorien und Amtsenthebungsverfahren, die durch Kirchenvertreter, den Kreis um Gisbert Voetius (1589–1676)³⁴ und seine *Nadere Reformatie* und andere Anticartesianer angestoßen wurden, machten es einer cartesianischen Theologie sehr schwierig, an den niederländischen Universitäten Fuß zu fassen. Nichtsdestoweniger gelang es dem Netzwerk um Wittich, in Nijmegen eine für den Cartesianismus offene Universität zu gründen, zentrale Lehrstühle in den Niederlanden zu besetzen und die akademischen Debatten in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts maßgeblich mitzugestalten. Überaus förderlich für diese Erfolge war das offene und säkulare Klima der niederländischen Republik unter Ratspensionär Johan de Witt (1625–1672), in dem auch die Verbreitung der reichen cartesianischen Literatur möglich wurde.

33 Christoph WITTICH, Christophori Wittichii *Theologia pacifica*, in qua varia problemata theologica inter reformatos theologos agitari solita ventilantur, simul usus philosophiae Cartesianae in diversis *theologiae* partibus demonstratur, & ad dissertationem celeberrimi viri, Samuelis Maresii, de abusu philosophiae Cartesianae in rebus theologis & fidei, modeste respondetur, Lugduni Bataavorum 1671, XI 133, S. 104, Digitalisat über URL: <http://www.prdl.org/author_view.php?a_id=94> (20.10.2020).

34 Zu den besten aktuellen Darstellungen von Voetius gehört Andreas J. BECK, Gisbertus Voetius (1589–1676). Sein Theologieverständnis und seine Gotteslehre, Göttingen 2007.

Doch genügt es nicht, das Aufkommen einer cartesianischen Theologie allein auf eine liberale Politik und eine florierende Wissenschaftslandschaft in den Niederlanden des *Gouden Eeuw* zurückzuführen. Es muss gefragt werden, ob nicht gerade die reformierte Konfessionskultur der Niederlande zu dieser Zeit eine Descartesrezeption erleichtert hat, die in diesem Ausmaß in lutherischen und katholischen Kontexten so nicht möglich gewesen wäre³⁵. Immerhin förderten nicht nur Philosophen den Cartesianismus, sondern eine Reihe von etablierten und angesehenen Theologieprofessoren wie Abraham Heidanus oder Johannes Coccejus boten Wittich und Anderen so viele Anknüpfungspunkte, dass sie cartesianische Elemente in die Orthodoxie so implementieren konnten, dass diese ihnen näher am biblischen Zeugnis und der reformierten Bekenntnistradition zu sein schien als die Systeme der an Aristoteles oder Petrus Ramus (1515–1572) orientierten anticartesianischen Traditionalisten und der Vertreter der *Nadere Reformatie*.

Für die geistesgeschichtliche Analyse dieses Phänomens scheint es mir allerdings der falsche Ansatz zu sein, eine besondere Affinität des Protestantismus für die Philosophie von Descartes abzuleiten. Denkt man an die eingangs erwähnten Neuzeitkonzeptionen, die die Epoche auf den Fundamenten von Luther und Descartes fußen lassen wollen, könnte eine solche Spur vielversprechend erscheinen. Sie greift aber zu kurz. Zum einen hat nicht zuletzt Hans Blumenberg in seiner *Legitimität der Neuzeit* (1966) gezeigt, dass man die Epoche durchaus auch vor dem Hintergrund eines klaren Antagonismus von Luther und Descartes sowie ihrer Konzepte von Subjektivität und Freiheit verstehen kann³⁶, und es genügt nicht, von Luther auf Calvin zu blicken, um die von ihm beobachteten Spannungen zu harmonisieren. Zum anderen lässt sich so nicht erklären, warum der Cartesianismus gerade in den reformiert geprägten Teilen der Niederlande und in den benachbarten deutschen Universitäten auf fruchtbaren Boden gefallen ist, während die Wirkung in lutherischen und katholischen Regionen viel ablehnender war.

35 Dieselben Beobachtungen ließen sich auf die mit den niederländischen Cartesianern gut vernetzten deutschen Cartesianer anwenden. Vgl. dazu z.B. Francesco TREVISANI, *Descartes in Deutschland. Die Rezeption des Cartesianismus in den Hochschulen Nordwestdeutschlands*, Berlin u.a. 2011, oder die Detailanalysen in Stephanie HELLEKAMPS/Hans-Ulrich MUSOLFF (Hg.), *Zwischen Schulhumanismus und Frühaufklärung. Zum Unterricht an westfälischen Gymnasien 1600–1750*, Münster 2009, und dies. (Hg.), *Lehrer an westfälischen Gymnasien in der frühen Neuzeit. Neue Studien zu Schule und Unterricht 1600–1750*, Münster 2014.

36 Vgl. dazu Hans BLUMENBERG, *Die Legitimität der Neuzeit*. Erneuerte Ausgabe (1966), Frankfurt/M. 2012, bes. S. 143f. Ebd., S. 203, beschreibt Blumenberg die Entstehung der Neuzeit aus dem Spannungsfeld des »theologischen Absolutismus« Luthers, demnach der Mensch aus eigener Kraft nichts vermöge, und dem »Atheismus und Anthropotheismus« von Descartes. Gegen Blumenberg betont allerdings z.B. Oswald BAYER, *Descartes und die Freiheit*, in: *ZThK* 75 (1977), S. 56–81, die spannenden Bezüge zwischen einem reformatorischen und einem cartesianischen Freiheitsverständnis in theologischer Dimension.

Angesichts der Etablierung eines einflussreichen cartesianisch gesinnten Gelehrtennetzwerkes und einer Fülle von an Descartes orientierter Literatur kann man die Phase des niederländischen Cartesianismusstreits besser in die Suchbewegung danach einordnen, ob »es so etwas wie eine spezifische Philosophietradition der Reformierten«³⁷ gibt. Eine Leitlinie bietet dabei die These, dass ein positives Verhältnis zur Philosophie pauschal als ein typisches Charakteristikum reformierter Konfessionskulturen verstanden werden könne³⁸, das sich wiederum in der niederländische Descartesrezeption konkretisiert hätte. Wohlgermerkt: Das wäre ein Identitätsmarker reformierter Konfession, der sich in den gängigen dogmatischen Beschreibungsversuchen des Reformiertentums eigentlich nicht mehr findet, aber in der Dogmengeschichte durchaus eine gewisse Rolle spielt³⁹. Gelten kann diese

37 Das produktive Verhältnis der reformierten Konfession zur Philosophie im Unterschied zum Luthertum war Thema einer Tagung mit frühneuzeitlichem Schwerpunkt, die 2009 anlässlich des 500. Geburtstags Calvins von der Europäischen Melancthon-Akademie und der Theologischen Universität Apeldoorn organisiert worden war. Die Ergebnisse sichern der anregende Sammelband von Günter FRANK/Herman J. SELDERHUIS (Hg.), *Philosophie der Reformierten*, Stuttgart 2012. – Hier wird die zitierte Frage als Anliegen der Tagung formuliert von dies., *Philosophie der Reformierten*. Eine Einführung, in: Dies. (Hg.), *Philosophie der Reformierten*, Stuttgart-Bad Cannstatt 2012, S. 7–13, hier S. 13. Der Tagungsband behandelt in einer Reihe von Beiträgen auch den frühneuzeitlichen Cartesianismus. – Vgl. unter den Veröffentlichungen zu philosophischen Bezügen der reformierten Orthodoxie zudem bes. Aza GOUDRIAAN, *Reformed Orthodoxy and Philosophy, 1625–1750*. Gisbertus Voetius, Petrus van Mastricht, and Anthonius Driessen, Leiden u.a. 2006, und Christoph STROHM u.a. (Hg.), *Späthumanismus und reformierte Konfession. Theologie, Jurisprudenz und Philosophie in Heidelberg an der Wende zum 17. Jahrhundert*, Tübingen 2006.

38 FRANK/SELDERHUIS, *Philosophie der Reformierten*, S. 7f. legen diese These der Einleitung ihres Bandes zugrunde und berufen sich dazu exemplarisch auf die Theologie der Aufklärung, konkret auf den Lehrer Friedrich Schleiermachers (1768–1834) Johann August Eberhard (1739–1809) und seine *Neue Apologie des Sokrates, oder Untersuchung der Lehre von der Seligkeit der Heiden* (1772). – Sodann führen FRANK/SELDERHUIS, *Philosophie der Reformierten*, S. 8–10, ausgehend von Eberhards Referenzgrößen Vertreter der reformierten Orthodoxie wie Bartholomäus Keckermann (1573–1629) oder Nikolaus Wedel (Vedelius; gest. 1642) an, die sich durch eine stark von rationalen Elementen geprägte Theologie auszeichnen. FRANK/SELDERHUIS, ebd., S. 10, sehen zumindest in den von ihnen angeführten Entwürfen das Verhältnis zur Philosophie als Differenzkriterium gegenüber dem Luthertum und teilweise auch als Reaktion auf kontroverstheologische Anfragen durch den Katholizismus gegenüber der reformierten Konfession.

39 Das mag zum einen daran liegen, dass sich dieser Sachverhalt nicht explizit an den reformierten Bekenntnisschriften festmachen lässt, sondern einen tieferen Blick auf deren Genese und Wirkung sowie die in reformierten Kontexten geführten Debatten über Philosophie, Säkularisierung, Aufklärung etc. erfordert. Zum anderen bildet so eine Beschreibung die Konfessionskulturen der Gegenwart natürlich nur unzureichend ab. Eine Offenheit für die Philosophie lässt sich schwerlich als reformiertes Spezifikum verteidigen, wie sich an der Auseinandersetzung mit der Aufklärung im Luthertum, der Etablierung einer lutherischen liberalen Theologie etc. zeigen ließe. Insofern ist es konsequent, wenn in aktuellen Beschreibungen der reformierten Identität das Verhältnis zur Philosophie keine Rolle spielt. Vgl. z.B. Margit ERNST-HABIB, *Reformierte Identität weltweit*. Eine

These nur, wenn man sie nicht verabsolutiert. Katholische und lutherische Konfessionskulturen haben ihre je eigenen Phasen philosophischer Rezeption. Aber der Frühneuzeitexperte und Philosophiehistoriker Henri A. Krop hat gezeigt, dass innerhalb bestimmter reformierter Konfessionskulturen der Frühen Neuzeit (wie auch der Gegenwart) eine besonders große Offenheit für den Diskurs mit der Philosophie nachweisbar und konfessionell eingebettet ist. Wittich und das cartesianische Netzwerk exemplifizieren das nicht nur dadurch, dass sie Formen einer cartesianischen Theologie entwickelt haben, sondern als Theologen auch genuin philosophische Literatur produzierten⁴⁰.

Dabei lässt sich die Beobachtung von Krop nicht auf die Rezeption bestimmter philosophischer Traditionen engführen. Ob der Cartesianismus oder andere Philosophien in den Niederlanden des 17. Jahrhunderts rezipiert wurden, hing von verschiedenen Faktoren ab. Bereits der Cartesianismusstreit zeigt, dass sich eine größere Bandbreite von philosophischen Positionen in der theologischen Debatte gegenüber gestanden hatte. Auch die modernen Vertreter einer calvinistischen Philosophie in der Tradition von Abraham Kuyper (1837–1920)⁴¹ müssten, selbst wenn sie Kriterien ihrer Philosophie auf Calvin zurückführen, implizit zugeben,

dass es, historisch betrachtet, eine calvinistische Philosophie im eigentlichen Sinn in der Frühen Neuzeit nie gegeben hat. Calvin hat eben nie ein eigenes philosophisches System ausgearbeitet und die Geschichte des calvinistischen Denkens zeigt, dass der Calvinismus sich immer wieder mit demjenigen, was ihm fremd war, verbunden hat: mit dem Aristotelismus, dem Humanismus, dem Empirismus und sogar mit dem Spinozismus⁴².

Interpretation neuerer Bekenntnisse aus der reformierten Tradition, Göttingen 2017, oder Matthias FREUDENBERG, *Reformierte Theologie. Eine Einführung*, Neukirchen-Vluyn 2011. Nichtsdestoweniger findet sich verschiedentlich eine Erinnerung an die große Offenheit reformierter Traditionen für Philosophie, Aufklärung und Bildung, so z.B. bei Hans Joachim IWAND, *Warum »Protestantische Monatshefte«?*, in: *Junge Kirche* 13 (1952), S. 354–361, hier S. 359, der das protestantische Erbe so beschreibt: »Die protestantischen Kirchen, insonderheit die reformierten, haben den Zusammenhang von Glaube und Erleuchtung, Gotteserkenntnis und ›Aufklärung‹ (Illumination!) gewahrt [...]«.

40 Philosophische produktive Autoren des cartesianischen Netzwerks sind z.B. Johannes Clauberg und Lambert van Velthuysen (1622–1685). Vgl. zu letzterem Wiep van BUNGE, VELTHUYSEN, Lambert van (1622–85), in: Ders. u.a. (Hg.), *The Dictionary of Seventeenth and Eighteenth-Century Dutch Philosophers*, Bristol 2003, Bd. 2, Sp. 1017–1020. Auch Wittich schreibt z.B. neben seinen theologischen Schriften einen Kommentar zu den cartesianischen *Meditationes*: Neben der *theologia cartesiana* steht also immer auch eine *philosophia cartesiana reformata*. – Wie sich wiederum die Lesart von Descartes durch die reformierte Brille verändert, bedürfte einer gesonderten Untersuchung.

41 Vgl. zu Kuyper die jüngst erschienene Einführung von Hans-Georg ULRICHS, *Abraham Kuyper als Ideologe des Calvinismus – neu gelesen*, Bielefeld 2019.

42 KROP, *Calvinismus*, S. 15–17 (Zitat S. 16f.).

Krop zeigt an verschiedenen Beispielen, dass die theologische Leitlinie des niederländischen Reformiertentums, die *Dordrechter Canones* (1619), mit ganz disparaten philosophischen Positionen verbunden werden konnte, von denen der Cartesianismus eine neben anderen war⁴³. Überzeugend fasst er zusammen, wie eng an den niederländischen Hohen Schulen und Universitäten der Zusammenhang einer der Orthodoxie förderlichen philosophischen Ausbildung mit dem Studium der reformierten Theologie gesehen wurde⁴⁴. Dem umstrittenen Cartesianismus kam dabei eine besonders polarisierende Rolle zu. Auch wenn insbesondere die *Dordrechter Canones* für die reformierten Niederlande eine richtungsweisende und die Orthodoxie fixierende Funktion hatten, mag die grundsätzliche Bekenntnisoffenheit der Reformierten (im Vergleich zu den Lutheranern) es begünstigt haben, dass man sich schneller weiterer Leitsysteme und Orientierungspunkte neben den theologischen bediente. Die Streitfrage war dann, ob eine Philosophie der reformierten Orthodoxie nützen oder schaden würde. Die Kriterien dafür entwickelte man anhand der Analyse von methodischen und metaphysischen Prämissen sowie der Vereinbarkeit mit biblischen Aussagen.

Wie wir gesehen haben, wird dadurch die reformierte Hermeneutik zu einem wesentlichen Kriterium für die Offenheit gegenüber philosophischer Erkenntnis. Calvin, der im Übrigen anders als Luther selbst ein hohes Interesse an Astro-

43 Ebd., S. 19–22, verweist auf den Aristotelismus eines Antonius Waleus (1573–1639) und führt ebd., S. 23–27, mit Wilhelm Amesius (1576–1633) eine dezidiert antiaristotelische Gegenposition an. Er verweist zudem mit Paulus Voetius (1619–1667), dem Sohn des berühmten Gisbert Voetius, und Lambert van Velthuysen auf einen Anticartesianer und einen Cartesianer (vgl. ebd., S. 31–41), die beide ihre geradezu antagonistischen Philosophien als *philosophia reformata* gedeutet haben. – Paulus Voetius hatte 1656 eine metaphysische Abhandlung mit dem Titel *Theologia naturalis reformata* veröffentlicht, 1657 dann eine *Prima philosophia reformata*. KROP, Calvinismus, S. 31f., weist die antikatholische und anticartesianische Stoßrichtung der Schriften nach und zeigt zugleich, dass Voetius mit der Reinigung der Philosophie von vermeintlichen Gefahren für den reformierten Glauben sein Werk in den Dienst der Theologie stellt. Höchstens die cartesianische Mathematik enthalte etwas Wahrhaftes, seine Metaphysik hingegen stamme letztlich aus derselben atheistischen Schule wie die Philosophie der Jesuiten. Voetius nutzt die Cartesianismuskritik auch für eine Spitze gegen Samuel Maresius, der zwar auf ein Argument des Descartes zurückgegriffen hatte, aber nicht als Cartesianer gelten kann, später im Streit mit Wittich sogar als Anticartesianer auftrat, aber ein Gegner von Voetius' Vater war. – Lambert van Velthuysen hingegen hatte eine cartesianische Metaphysik verfasst, *De initiis primae philosophiae juxta fundamenta clarissimi Cartesii* (1662). Die hier entwickelte cartesianische Methodologie wird auch auf die Entfaltung der reformierten Soteriologie, konkret Gnaden- und Prädestinationslehre, angewendet. Auch er stellt die Philosophie also in den Dienst der reformierten Orthodoxie. – Alle Schriften sind digital in der Post Reformation Digital Library (URL: <<http://www.prdl.org/index.php>> [20.10.2020]) leicht verfügbar.

44 Hier wird der Anspruch eines dezidiert calvinistischen Elements, d. h. etwas der reformierten Orthodoxie Förderliches in der Philosophie, dem Untertitel von Krops Aufsatz gemäß zu »Norm« oder »Proberstein«. Vgl. bes. KROP, Calvinismus, S. 28–31.

nomie hatte, hat bereits in seiner Genesisauslegung das Akkommodationsargument auf philosophische Unstimmigkeiten des biblischen Zeugnisses angewendet⁴⁵. Er steht gegen eine allzu starre Anwendung literaler Exegese und bietet dadurch Anknüpfungspunkte für eine Harmonisierung von Bibel und philosophisch-naturwissenschaftlicher Welterkenntnis. Mit Rienk Vermij votiert ein Experte für die Adaption des kopernikanischen Weltbildes im reformierten Raum dafür, dass die Ausrichtung der Reformierten auf eine literale Exegese und ihre Orientierung an dem Auslegungsprinzip *scriptura sui ipsius interpres* insgesamt eine größere Flexibilität bei der Adaption philosophischer Erkenntnisse bedeute. Das allgemein protestantische *sola scriptura* im Brennglas von Calvins exegetischer Methodologie könnte es den Reformierten grundsätzlich einfacher gemacht haben, eine *physica Mosaica* hinter sich zu lassen und säkulare Erkenntnisse der Bibel gegenüberzustellen, als dies in katholischen oder lutherischen Konfessionskulturen der Fall war⁴⁶. Der allgemeine Fortschritt, der im *Gouden Eeuw* gefördert worden war, begünstigte es, dass sich aus der reformierten Tradition eine Form der Bibelhermeneutik durchzusetzen begann, die diesen Fortschritt in die Theologie integrieren konnte und die thematischen Schwerpunkte des theologischen Arbeitens neu ordnete.

Kann Wittich dann wirklich konstatieren: »res naturales pertinent ad scientiam«⁴⁷ und Naturphilosophie aus der Theologie ausschließen? Für die Bestimmung der Theologie als Wissenschaft und eine dogmatisch adäquate Beschreibung der Offenbarung muss das gelten, wenn die Theologie der Philosophie nicht hindernd entgegenstehen oder durch naturwissenschaftliche Diskussionen ihren eigentlichen Gegenstand verlieren will. Der eigentliche Motor dieser Abgrenzung und wissenschaftstheoretischen Verortung reformierter Theologie bleiben jedoch die *Philosophia cartesiana* und das im Zentrum ihrer Physik verhandelte kopernikanische Weltbild.

45 Vgl. z.B. Johannes CALVIN, *Commentarii in quinque libros Mosis* (1554) = CO XXIII, S. 22f. (ad Gen 1,16): »Hier liegt der Unterschied, dass Mose in allgemeinverständlichem Stil das beschreibt, was jeder Laie mit einer gewöhnlichen Auffassung ohne wissenschaftliche Bildung versteht, jene aber mit großer Mühe erforschen alles, was der Scharfsinn menschlicher Begabung nur erreichen kann«. (»Hoc interest, quod Moses populariter scripsit, quae sine doctrina et literis omnes Idiotaе, communi sensu percipiunt: illi autem [scil. Astronomi] magno labore investigant, quicquid humani ingenii acumen assequi potest«.) Vgl. dazu auch VERMIJ, *Calvinist Copernicans*, S. 243f.

46 Vgl. dazu ebd. Allerdings darf gerade mit Blick auf die starken Widerstände gegen die Cartesianer nicht übersehen werden, dass der hohe Stellenwert der Bibel gegenüber der Tradition durchaus auch verkomplizierend wirken konnte. Am Literalsinn wird mitunter stärker festgehalten, der Autoritätsverlust der Bibel hat viel gravierendere Folgen und mag schneller befürchtet werden.

47 WITTICH, *Dissertationes Duae* (1653), I 2, § 4, S. 9.

Frühneuzeitliche Entspannungsstrategien im Konflikt zwischen glaubender und naturwissenschaftlicher Weltsicht und ihre konfessionellen Besonderheiten¹

In der Wissenschaft muss man streiten können und streiten dürfen. Ein Erkenntnisprozess lebt vom Streit der Meinungen und wird durch das Pro und Contra von Meinung und Gegenmeinung vorangetrieben. Welche Deutung kommt der Sache am nächsten? Welche Theorie kann einen Befund am besten erklären? Ist das zugrundeliegende Datenmaterial valide? Können die Fakten auch anders gelesen und interpretiert werden? Wo könnte sich ein Irrtum verbergen? Solche und ähnliche Fragen muss aushalten, wer wissenschaftlich arbeitet. Das gilt für jedes Wissenschaftsgebiet.

Insofern war es ganz normal, dass auch in jenen 100 Jahren, aus denen die meisten Exponate der hier gezeigten Ausstellung zum Wandel des Weltbilds in der frühen Neuzeit² stammen, über die bahnbrechenden neuen Erkenntnisse gestritten wurde. Jene 100 Jahre: Das ist die Zeit zwischen dem Erscheinen von Nikolaus Kopernikus' Buch *De revolutionibus orbium coelestium* im Jahr 1543, mit dem das Verständnis für das Verhältnis von Himmel und Erde revolutioniert wurde, und dem Erscheinen der *Abhandlung über die Methode* des Philosophen René Descartes im Jahr 1637. Das Werk des Kopernikus verabschiedete die Weltdeutung des Claudius Ptolemäus und eröffnete den Weg zu einer neuen Astronomie und mit ihr auch zu einer neuen Physik. Das Wissenschaftsprogramm des Descartes emeritierte das Wissenschaftssystem des griechischen Philosophen Aristoteles und stellte Philosophie und Naturkunde auf neue Grundlagen. Gleichzeitig begannen Mathematik, Physik und Astronomie als eigenständige Wissenschaftsdisziplinen aus der Philosophie auszuwandern. Schon für sich genommen war diese Entwicklung eine wissenschaftliche Revolution.

Betrachte die Sterne und du wirst deine Welt neu entdecken! Dieser Imperativ bewahrheitete sich in dem Maße, wie der Himmel mit neuem Gerät vermessen

1 Öffentlicher Vortrag im Rahmen der Tagung »Gegeneinander glauben – miteinander forschen? Paradigmenwechsel frühneuzeitlicher Wissenschaftskulturen im interkonfessionellen Vergleich« am 4. Oktober 2019 in der Johannes a Lasco Bibliothek in Emden.

2 Vgl. den Katalog zur Ausstellung; Kęstutis DAUGIRDAS/Klaas-Dieter VOSS (Hg.), *Der Wandel des Weltbildes in der Frühen Neuzeit und seine Folgen*, Oldenburg 2019.

und neu berechnet wurde. Drei praktische Faktoren haben dabei eine Rolle gespielt: Die global gewordene Seefahrt bedurfte verlässlicher Himmelskarten. Der julianische Kalender musste reformiert werden. Und aus der Konstellation der Planeten auf dem Hintergrund der jeweiligen Sternbilder meinte man Prognosen für die Zukunft ableiten zu können. Ja, die Planeten: Tatsächlich bildeten nicht die Sterne, sondern die Planeten den Entdeckungshorizont für das neue Weltmodell, als dessen Zentralgestirn alsbald die Sonne fungieren sollte.

Die Sterne galten zu Beginn dieser Epoche noch als fixe Punkte an ihrer um die Erde kreisenden Himmelssphäre – eben als »Fixsterne«. Aber die Planeten *wanderten* am Himmel, veränderten in bestimmten wiederkehrenden Zyklen ihre Position. Und ihre Positionsveränderungen waren besser zu verstehen und leichter zu erklären, wenn man annahm, dass sie nicht um die Erde wandern, sondern mit der Erde ihre Bahnen um die Sonne ziehen. Man ist geneigt zu sagen, dass sie um die Sonne »kreisen«. Kopernikus und sogar noch Galilei hätten das so ausdrücken können, denn ihnen galten Kreis und Kugel als die perfektsten Gebilde – ein Erbstück aus der Philosophie des Aristoteles. Aber Johannes Kepler stieß bei der Berechnung der Bahn des Planeten Mars, von der aus er übrigens zuerst die Umlaufbahn der Erde errechnet hatte, auf das Phänomen, dass es sich um eine elliptische Bahn handeln müsse. Und was für den Mars recht war, war für die anderen Planeten billig: Sie alle vollziehen die Bewegung einer Ellipse, in deren einem Brennpunkt die Sonne steht (1. Keplersches Gesetz).

Die Debatte um die neuen Erkenntnisse blieb nicht auf den Kreis der Fachgelehrten beschränkt, sondern elektrisierte nach und nach auch das Publikum. Wir wissen freilich nicht genau, wer diesem Publikum zuzurechnen ist. Vermutlich hat es sich vor allem um Zeitgenossen mit höherer Bildung gehandelt. So ist die Rede von einem »Weltbildwandel« sehr anspruchsvoll, zumal der Ausdruck »Weltbild« im uns heute geläufigen Sinn in jener Epoche noch nicht bekannt war³. Die Protagonisten sprachen nicht von Weltbildern, sondern von Weltsystemen. Man denke etwa an den Titel von Galileis 1632 erschienenem *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme, das ptolemäische und das kopernikanische*⁴. Wie dem auch sei: Die neuen Erkenntnisse implizierten weitreichende Folgen für die Orientierung in der Welt. Das bisher gültige Orientierungssystem stellte sich zur Disposition: Das galt in gleicher Weise für die Theologie und die Philosophie.

3 Vgl. Richard SCHRÖDER, War die copernicanische Reform der Astronomie ein Weltbildwandel?, in: Christoph MARKSCHIES/Johannes ZACHHUBER (Hg.), *Die Welt als Bild. Interdisziplinäre Beiträge zur Visualität von Weltbildern*, Berlin u.a. 2008, S. 91–112.

4 Vgl. Galileo GALILEI, *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme, das ptolemäische und das kopernikanische* [Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo, tolemacio, e copernicano, 1632], in: Ders., *Schriften – Briefe – Dokumente*, herausgegeben von Anna MUDRY, Berlin 1987, Bd. 1, S. 179–328.

Auf beiden Wissensgebieten hatte bis zum 16. Jahrhundert zwischen naturkundlichem und religiösem Wissen eine relative Harmonie bestanden. Der Glaube an den göttlichen Welterschöpfer schloss das naturkundliche Wissen der jeweiligen Zeit nicht aus, sondern ein. Und die Gottesidee war auch aus der Philosophie nicht wegzudenken. In der mittelalterlichen Theologie wurden die Schöpfungsüberlieferungen der Bibel so gelesen, dass sie mit den kosmologischen Konzepten der griechischen Philosophie konvergierten. Die sphärisch orientierte Himmelsphysik des Aristoteles ließ sich kunstvoll mit den Hierarchien der Engelmächte beleben oder konkreter: beflügeln. Die Erde bildete das Zentrum dieses Kosmos, umwölbt von den Sphären der Himmel und des himmlischen Ozeans, über denen der dreieinige Gott in seiner schöpferischen Allmacht und Weisheit lebte.

Das stellte sich nun als eine kosmologische Idylle heraus, die aufgrund der Neuvermessung des Himmels so nicht mehr haltbar war. Die Erde wird aus ihrer Zentralstellung verdrängt und zu einem Himmelskörper degradiert. Mit der ihr zugeordneten majestätischen Ruheposition ist es vorbei: Auch sie dreht sich um ihre eigene Achse. Die Himmelssphären erwiesen sich als untaugliches Konstrukt, die Mechanik des Himmels konnte besser ohne sie verstanden werden. Ellipsen überlagern die Idealform des Kreises und des Kreisens. Alles ist in ständiger Bewegung. Sterne sind nicht »fix«, auch sie können entstehen und vergehen. 1572 und 1604 – noch vor der Erfindung des Fernrohrs – werden erstmalig Supernoven und damit Sternengeburten beobachtet. Als dann 1608 das Fernrohr erfunden war, waren die Gebirge auf dem Mond, die Jupitermonde und die Explosionen auf der Sonne zu erkennen.

Das alles war aufregend, und es war noch nicht alles: Das Universum weitet sich über das Sonnensystem hinaus ins Unendliche aus. Und am Rande taucht schon die Frage auf, ob es nicht noch andere »Erden« geben könne, ob Gott in seiner Allmacht nicht auch außerirdische Geschöpfe ins Dasein rufen konnte. Für die Lehre von Gott entstanden indessen unvorhergesehene Schwierigkeiten: Der astronomische Himmel passte nicht so recht zur Lokalisierung von religiöser Transzendenz. Die gewohnte Unterscheidung des Irdischen vom Himmlischen verliert in diesem Weltmodell ihre Berechtigung, jedenfalls dann, wenn man den Himmel exklusiv astronomisch versteht. Dann ist alles entweder ganz himmlisch oder alles ganz weltlich. Wo man auch hinschaut: Die für bekannt gehaltene Welt wird nun in einer bislang undenkbbaren Weise ihrer Relativität und Unermesslichkeit ansichtig.

1.

Die neue Sicht auf die Welt leuchtete nicht ohne weiteres ein; sie verweigerte sich der unmittelbaren Anschauung. Sie war abstrakt und vertraug sich nicht mit der Intuition der Zuschauer. Sie stützte sich auf mathematische Berechnungen, mit

deren Hilfe das in sorgfältigen Beobachtungen zusammengetragene Datenmaterial von Planeten-, Sonnen- und Sternenpositionen geordnet und neu bewertet wurde. Der dänische Himmelforscher Tycho Brahe, dessen ganzes Lebenswerk im Dienst einer solchen Datensammlung gestanden hatte, kannte kein Fernrohr; er starb 1601, sieben Jahre vor seiner Erfindung. Auf seinen Sternwarten waren präzise gebaute Winkelinstrumente von beeindruckender Größe positioniert, mit deren Hilfe das Firmament vermessen und berechnet wurde. Umso mehr müssen wir die Erkenntnisleistungen der Astronomen bewundern, die in jener Zeit den Kopernikanismus wissenschaftlich validiert und fundiert haben.

Wir können aber auch besser verstehen, weshalb die neuen Erkenntnisse von vielen Zeitgenossen mit Skepsis und Argwohn betrachtet wurden. Wer sich auf die Seite des Kopernikus stellte, musste auf jeden Fall darauf vertrauen, dass Brahe, Kepler, Galilei und andere richtig gerechnet hatten. Die Theorie stand im Gegensatz zum Augenschein. Für diesen ging die Sonne weiter auf und unter, drehte sich der nördliche Himmel weiter um den Polarstern. Die Erdrotation vollzog sich trotz der anzunehmenden hohen Geschwindigkeit so, dass keiner sie bemerkte. Selbst ein so herausragender Forscher wie Tycho Brahe kam mit ihr nicht klar. Die von ihm veranstalteten Experimente mit einer vom Turm herabfallenden Bleikugel bestärkten ihn in der Annahme, dass die Erde nicht rotieren könne. Brahe fragte: »Wie ist es möglich, daß eine Bleikugel, wenn sie von einem sehr hohen Turm in richtiger Weise fallengelassen wird, aufs genaueste den lotrecht darunter gelegenen Punkt der Erde trifft«⁵? Würde die Erde wirklich um die eigene Achse rotieren, müsste doch die Bleikugel den Punkt um das Maß der inzwischen zurückgelegten Drehung der Erdoberfläche verfehlen.

Demgemäß beharrte Tycho Brahe auf der Zentralstellung der Erde und entwickelte ein Weltmodell, das die Sonne weiter um die unbewegliche Erde kreisen ließ, aber so, dass die Planeten gleichzeitig Sonne und Erde umkreisten. So ließ sich der Geozentrismus retten, liefen aber auch die Planeten auf ihren Bahnen exakt nach den von Brahe errechneten Fahrplänen. Mit dem »Tychonischen Weltsystem« war ein drittes Modell etabliert, das bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts immer wieder Anhänger fand. Es fungierte als Kompromiss zwischen Geo- und Heliozentrismus und kann im Sinne unseres Themas durchaus als eine prominente Entspannungsstrategie eingeschätzt werden, und zwar als eine Entspannungsstrategie von Seiten der Astronomie selbst.

Am Beispiel Brahes und seiner Anhänger wird deutlich, dass die Kontroversen um das neue Weltsystem auch unter Forschern ausgefochten wurden, die es eigentlich besser wissen konnten. Das lag vor allem an der fehlenden empirischen

5 Tycho Brahe 1596 in seinen *Epistolae astronomicae*, zitiert bei Hans BLUMENBERG, Die Genesis der kopernikanischen Welt, Frankfurt/M. [1981] ⁷2019, S. 460.

Evidenz der Schlussfolgerungen, die aus den Messungen und Messdaten gezogen werden konnten, aber eben auch noch nicht zwingend gezogen werden mussten. Wie wenig plausibel der Kopernikanismus am Ende des 16. Jahrhunderts noch war, geht aus einer Äußerung Galileis gegenüber Kepler hervor. Letzterer hatte Galilei sein erstes großes Werk, das *Mysterium Cosmographicum*⁶, übersandt und ihn bei dieser Gelegenheit ersucht, sich endlich zu Kopernikus zu bekennen. Galilei antwortete ihm am 4. August 1597, dass er schon vor vielen Jahren zur Auffassung des Kopernikus gelangt sei. Er habe viele Argumente für dessen Sicht entwickelt und Gegenründe widerlegt, sie aber bisher nicht zu veröffentlichen gewagt, »abgeschreckt durch das Schicksal unseres Lehrers Kopernikus«⁷. Und weiter: »Dieser verschaffte sich freilich bei einigen unsterblichen Ruhm, von unendlich vielen aber (so groß ist nämlich die Zahl der Toren) wurde er verlacht und ausgepiffen. Ich würde jedenfalls wagen, meine Überlegungen an die Öffentlichkeit zu bringen, wenn es mehrere von Eurer Art gäbe«⁸.

Galilei kann hier nicht an die Inquisition gedacht haben, sondern befürchtet das Urteil der eigenen Zunft, die einen Forscher auslachen und auspfeifen konnte, wenn seine Annahmen auf sie absonderlich wirkten. Galilei würde es wagen, seine Überlegungen an die Öffentlichkeit zu bringen, wenn es mehrere von Keplers Art gäbe. »Da dem aber nicht so ist, werde ich ein derartiges Unterfangen unterlassen«⁹.

Diese Zurückhaltung hat er in den folgenden Jahrzehnten vorsichtig aufgegeben. Er tritt freilich eher als ein Sympathisant denn als ein Verfechter des Kopernikanismus in Erscheinung. In dem 35 Jahre später erschienenen *Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme* instruiert er den Leser, dass er im Laufe der Unterredung die Partei des Kopernikus ergriffen habe, wobei er von dessen System ganz nach mathematischer Weise als von einer Voraussetzung ausgehe »und mit Hilfe aller möglichen Kunstgriffe nachzuweisen suche, daß dieses System dem von der Unbewegtheit der Erde zwar nicht schlechthin überlegen ist, wohl aber in Ansehung der Gegenründe, die von den zünftigen Peripatetikern vorgebracht werden«¹⁰. Die Peripatetiker waren die Anhänger des Aristoteles; ihre Argumente werden im Verlauf des Dialogs dekonstruiert und abgeräumt. Galileis Formulierung ließ für sich genommen durchaus auch die Möglichkeit des von Tycho Brahe entwickelten

6 Johannes KEPLER, *Mysterium Cosmographicum* (1596), in: Ders., *Gesammelte Werke*, herausgegeben im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1938, Bd. 1, S. 3–80.

7 Galileo GALILEI, *Schriften – Briefe – Dokumente*, herausgegeben von Anna MUDRY, Berlin 1987, Bd. 2, S. 9.

8 Ebd.

9 Ebd.

10 GALILEI, *Schriften – Briefe – Dokumente*, Bd. 1, S. 181.

Modells zu, wenn er das System des Kopernikus als »dem von der Unbewegtheit der Erde [...] nicht schlechthin überlegen« einschätzte.

Galilei, der im Gegensatz zu den Anhängern des Aristoteles den empirisch vorgehenden, experimentell engagierten Forscher verkörperte, hat zeit seines Lebens nach Beweisen für die Erdrotation gesucht. Am liebsten hätte er den Wechsel von Ebbe und Flut auf ein durch die Erdrotation ausgelöstes Schwappen der Meere zurückgeführt. Aber für Kepler und andere war der Zusammenhang mit den Mondphasen so offensichtlich, dass sie Galileis Bemühungen für verfehlt halten mussten. Tatsächlich konnten die ersten empirischen Beweise für die Erdrotation erst sehr viel später geführt werden. 1735 entdeckte der englische Pfarrer und Astronom James Bradley die jährliche Aberration der Gestirne, die nur mit der Erdrotation erklärt werden konnte. Das war der erste empirische Beweis für die Richtigkeit des kopernikanischen Weltmodells. Der zweite Beweis gelang Friedrich Wilhelm Bessel im Jahr 1838 mit der ersten Messung einer Fixsternparallaxe. Den dritten und sogar für die Augen des Publikums erschwinglichen Beweis führte 1851 Leon Foucault mit dem dann nach ihm benannten Pendel.

Die Menschen der frühen Neuzeit haben mit dem Modell des Kopernikus eine Theorie akzeptiert, die sich ausschließlich auf mathematische Berechnungen stützte und zudem noch der lebensweltlichen Erfahrung widerstritt. Das ist ein erstaunliches Phänomen. Der Theologe und Philosoph Richard Schröder, der sich immer wieder mit dem weltanschaulichen Paradigmenwechsel jener Epoche beschäftigt hat, gelangte zu folgender Einschätzung:

Der Konflikt um das astronomische Weltbild ist [...] asymmetrisch. Er ist nicht ein Streit um das richtige astronomische Weltbild, bei dem jede Seite das ihre vertritt, so hat es sich später im Rückblick gezeigt –, sondern ein Streit um den Status der Astronomie: hypothetische Rechenkunst oder Wissenschaft der wahren Weltverfassung? Wobei die Copernicaner das Problem hatten, daß ihnen ein schlagender Beweis fehlte¹¹.

2.

Handelte es sich um hypothetische Rechenkunst oder um Wissenschaft der wahren Weltverfassung? Mit dem Begriff der Hypothese ist ein wichtiges Reizwort genannt. Die einen sprachen im Blick auf das heliozentrische System von einer Hypothese, für die anderen war der Begriff der Hypothese entschieden zu schwach, um den Anspruch auf den Realitätsbezug ihres Weltmodells abzubilden. Natürlich hing viel davon ab, was man unter einer Hypothese verstand. Das Verständnis des Begriffs

11 SCHRÖDER, War die copernicanische Reform der Astronomie ein Weltbildwandel?, S. 105.

bewegte sich auf einer Skala, deren Zeiger sich zwischen dem Aspekt des Vermutens einerseits und der evidenten, aber noch nicht endgültig verifizierten Annahme andererseits bewegte.

Es begann gleich mit der Veröffentlichung des Hauptwerks *De revolutionibus orbium coelestium* des Kopernikus. Es enthielt ein zusätzliches Vorwort, das um die Zuneigung des Lesers mit der Versicherung warb, es handele sich hier um eine neue Hypothese zum Aufbau der Welt. Es war in sichtlicher Sympathie für den Heliozentrismus geschrieben worden. Kopernikus war freilich entsetzt, als ihm sein Schüler Joachim Rheticus, Mathematiker und Astronom in Wittenberg, kurz vor seinem Tode das gedruckte Werk überreichte. Dieses Vorwort war so etwas wie ein wissenschaftliches Kuckucksei, das ihm von einem Dritten untergeschoben worden war. Dieser Dritte war kein Geringerer als der Nürnberger Reformator Andreas Osiander¹². Der hatte es so schlecht nicht gemeint. Er wollte die Theorie des Kopernikus nicht verfälschen, sondern ihr das Feld für die freie Diskussion bereiten. Osiander war der Auffassung, dass sich die Innovation des Kopernikus unter dem Begriff der Hypothese leichter unter die Leute bringen lasse als unter dem Begriff der definitiven Wahrheit¹³. War der Anspruch auf die Formulierung definitiver Wahrheiten nicht der Theologie vorbehalten und war es nicht viel besser, die freien Künste, zu denen Mathematik und Astronomie gehörten, von einem derartig starken Wahrheitsbegriff zu entlasten?

Johannes Kepler, der dann die Verfasserschaft des Osiander aufdeckte, widersprach dem Begriff der Hypothese. Kopernikus habe wahre Philosophie treiben und eine wohlbegründete »Hypothese« aufstellen wollen. Für Kepler war der Begriff der Hypothese freilich zu schwach, um den Realitätsbezug der astronomischen Forschungen abzubilden. Ihm ging es um wahrheitsfähige Beschreibungen der Wirklichkeit und damit um eine »Astronomie ohne Hypothesen«¹⁴. Eine solche hatte schon der Philosoph Petrus Ramus gefordert, ein reformiert orientierter Pariser Antiaristoteliker, der 1572 in der Bartholomäusnacht ermordet worden war.

Die Kontroverse um den Hypothesenbegriff sollten wir nicht belächeln; in ihr sind ernsthafte wissenschaftstheoretische Probleme impliziert. Man kann durchaus sagen, dass eine wissenschaftliche Aussage so lange als Hypothese zu betrachten ist, wie sie nicht eindeutig verifiziert ist. Und dann kann man fragen, ab wann astronomische Berechnungen als eindeutig verifiziert gelten konnten – von dem Zeitpunkt an, wo sie sich erstmals als schlüssig herausstellten, oder erst zu dem Zeitpunkt,

12 Vgl. zu den Einzelheiten die Darstellung bei Hans BLUMENBERG, *Die Genesis der kopernikanischen Welt*, S. 341–344.

13 Vgl. ebd., S. 341–370.

14 Jürgen HÜBNER, *Die Theologie Johannes Keplers zwischen Orthodoxie und Naturwissenschaft*, Tübingen 1975, S. 216.

wo eine unabhängig von den Rechenmodellen geführte zweite Beweisführung gelungen war.

Den Theologen aller Konfessionen erleichterte der Hypothesenbegriff den Zugang zum neuen Weltmodell. Die gregorianische Kalenderreform von 1582 stützte sich selbstverständlich auf die Planetentafeln der Kopernikaner, um den astronomisch korrekten Ablauf des Jahres neu zu bestimmen. Papst Urban VIII., lange Zeit ein Bewunderer und Förderer Galileis, wusste, dass man mit Hilfe des Kopernikus besser und genauer rechnen konnte als mit Ptolemäus. Solange man sich auf der pragmatischen Ebene bewegte, war hier der konfrontative Weltanschauungskonflikt vermeidbar. Der stellte sich in Rom erst ein, als Galilei den Widerspruch zwischen den in der Bibel vertretenen astronomischen Auffassungen und dem Kopernikanismus hervorhob. Robert Bellarmin, der später die entscheidende Rolle im Prozess gegen Galilei spielen sollte, schrieb 1615 einen Brief an Paolo Antonio Foscarini, in dem er ausdrücklich den Vorrang der biblischen Sicht auf Sonne, Mond und Sterne vor der naturkundlichen Erkenntnis forderte. Foscarini war ein Karmeliterpater, der nicht nur predigen, sondern auch den Himmel lesen konnte und 1615 eine Schrift mit dem Titel *Brief über die Ansicht der Pythagoräer und des Kopernikus über die Beweglichkeit der Erde und die Festigkeit der Sonne und das neue pythagoräische Weltsystem*¹⁵ veröffentlicht hatte. Darin vertrat er die Lehre des Kopernikus und bemühte sich um den Nachweis, dass sich der Heliozentrismus mit den Aussagen der Bibel vereinbaren lasse. Bellarmin schrieb ihm nun, dass er diese Schrift mit Vergnügen gelesen habe; sie sei »voller Scharfsinn und Gelehrsamkeit«¹⁶. Aber so groß kann das Vergnügen des Kardinals nicht gewesen sein:

Ich halte dafür, daß Euer Hochwürden und der Herr Galileo klug daran täten, sich darauf zu beschränken, *ex suppositione* und nicht absolut zu sprechen, wie ich immer glaubte, daß Kopernikus gesprochen habe. Indem man von der Annahme spricht, daß die Erde sich bewege und die Sonne still stehe, wird der Schein besser gewahrt, als wenn man die Exzentrizitäten und Epizykeln darlegt; es ist bestens gesagt und entbehrt jeglicher Gefahr; und dieses genügt dem Mathematiker; aber behaupten zu wollen, daß die Sonne wahrhaftig im Mittelpunkt der Welt stehe und sich allein um sich selbst drehe, ohne von Osten nach Westen zu wandern, und daß die Erde im dritten Himmel stehe und sich mit höchster Geschwindigkeit um die Sonne drehe, ist überaus gefährlich, weil es nicht nur sämtliche scholastischen Philosophen und Theologen zum Zorne reizt, sondern weil es auch dem heiligen Glauben abträglich ist, da es die Heilige Schrift als falsch darstellt [...]. Wägt nunmehr kraft Eurer Klugheit ab, ob die Kirche es dulden kann, daß der Heiligen

15 Paolo Antonio FOSCARINI, Lettera sopra l'Opinione de'Pittagorici, e del Copernico della Mobilità della Terra, e Stabilità del Sole, e del Nuovo Pittagorico Sistema del Mondo, Neapel 1615.

16 GALILEI, Schriften – Briefe – Dokumente, Bd. 2, S. 46.

Schrift ein Sinn unterstellt werde, der den Kirchenvätern und allen griechischen und lateinischen Kommentatoren zuwiderläuft¹⁷.

Bellarmins Brief an Foscarini steht für eine Zäsur: Von nun an wird die neue Theorie kirchenamtlich bestritten und diszipliniert. An sich sind Hypothesen – das vermutungsweise Reden *ex suppositione* – unproblematisch und sollten dem Mathematiker genügen. Weiterreichende Deutungen werden allerdings gefährlich, weil sie sich mit der biblischen Auffassung nicht vertragen. Die Entspannungsstrategie mittels der Qualifikation einer Erkenntnis als Hypothese würde dann in eine Strategie der Konflikteskalation umschlagen. Foscarinis Buch kam alsbald auf den Index der verbotenen Bücher und 15 Jahre später wurde Galilei zum Widerruf genötigt.

Die Lehre des Kopernikus wurde auch von prominenten evangelischen Theologen mit dem Verweis auf die Bibel abgelehnt. Von Luther ist eine schroffe Ablehnung aus den Tischreden überliefert, und auch Melanchthon konnte sich mit dem neuen Weltsystem nicht anfreunden. Gleichwohl erblühten an der Universität Wittenberg zwischen 1550 und 1570 mit Joachim Rheticus die astronomischen Forschungen der ersten Generation der Kopernikaner¹⁸. In Kassel entwickelte sich ein weiteres führendes Zentrum der Astronomie, das dem Landgrafen Wilhelm IV. von Hessen-Kassel den Ruf eines »Ptolemäus von Kassel« einbrachte, und wo Christoph Rothmann, sein wichtigster Astronom, dem Kopernikanismus zuneigte¹⁹. Obwohl es dann auch im Bereich des Protestantismus durchaus Lehrverbote gegeben hat, waren die Bedingungen für die Ausbreitung der neuen Lehre günstiger, weil hier die alles reglementierende zentrale Instanz fehlte, die in der Lage gewesen wäre, solche Lehrverbote übergreifend durchzusetzen.

3.

Die Theologie hatte noch zu lernen, dass es nicht ihre Aufgabe sein kann, sich in astronomische Kontroversen einzumischen. Dabei stand ihr eine Entspannungsstrategie zur Verfügung, die ihr, wenn sie nicht nur von den Anhängern des Kopernikus, sondern auch von seinen Gegnern genutzt worden wäre, Konfrontationen erspart hätte. Diese Entspannungsstrategie lebte vom Gedanken der Akkomodation (*accomodatio*), der Anpassung. Wir sagen heute: Die Bibel spricht die Sprache ihrer Zeit, die biblischen Auffassungen über die Natur sind zeitgebunden. Dahinter

¹⁷ Ebd., S. 46f.

¹⁸ Vgl. BLUMENBERG, Die Genesis der kopernikanischen Welt, S. 396–415.

¹⁹ Vgl. Karsten GAULKE (Bearb.), Der Ptolemäus von Kassel. Landgraf Wilhelm IV. von Hessen-Kassel und die Astronomie, Kassel 2007.

steht ein modernes Empfinden für die Geschichtlichkeit der Wahrheit, das von keinem so intensiv reflektiert worden ist wie von dem Berliner Philosophen Georg Friedrich Wilhelm Hegel im frühen 19. Jahrhundert.

Solche Vorstellungen lagen der uns beschäftigenden Epoche noch fern. Dafür konnte man sagen, dass sich Gott, der durch die Autoren der Bibel zu uns redet, in seinem Reden den Vorstellungen der jeweiligen Zeit angepasst, akkomodiert habe, um das Ohr der Menschen zu erreichen. Gott verhält sich wie ein Lehrer, der das Aufnahmevermögen der vor ihm sitzenden Schüler beim Unterricht berücksichtigt. Und Gott bindet sich an unsere Alltagswahrnehmungen, so dass die etwa in Psalm 19,6 überlieferte Rede vom Aufgang der Sonne und ihrem Untergang und ihrer Bahn um die Erde nicht beanstandet werden muss, obwohl wir inzwischen wissen, dass es sich eigentlich umgekehrt verhält.

Die Akkomodationslehre lässt sich bis zu den Kirchenvätern zurückverfolgen. Schon Augustinus hielt gegen den Sechs-Tage-Schöpfungsbericht der Genesis fest, dass die Welt eigentlich »simul« entstanden sei. Um uns aber das Verstehen zu erleichtern, habe der biblische Autor eine »schrittweise« Beschreibung gewählt²⁰. In seiner Genesisauslegung von 1554 nahm Johannes Calvin zahlreiche astronomische Ungereimtheiten in Genesis 1 wahr – unter anderem die Annahme von Wasser über dem Himmel und die Verwechslung des Mondes mit einem Gestirn – und bemerkte ganz ausdrücklich, dass die Darstellung des Mose in ihrer Anschaulichkeit für die »Einfältigen« geschrieben sei²¹. Mose habe keine Naturwissenschaft treiben wollen, er habe in schlichter Form geschrieben, »so daß ohne Wissenschaft und Bildung jeder ihn begreifen kann«²². Die Naturforscher erforschen mit großer Mühe, was auch immer der Scharfsinn des Menschen erfassen kann, und das sollen sie auch²³. Als hätte Calvin die Konflikte zwischen Schöpfungslehre und Naturwissenschaft kommen sehen, führte er dann weiter aus:

Ihre Forschungen sind darum nicht zu verwerfen, ihre Wissenschaft nicht zu tadeln; nur unsinnige Menschen verdammen dreist, was sie nicht verstehen. Die Erforschung der Gestirnwelt ist nicht nur eine Freude, sondern hat auch einen großen Wert. Gottes wunderbare Weisheit wird ja durch diese Wissenschaft uns klar. Die kühnen Forscher verdienen hohes Lob, und wer die Muße und Fähigkeit dazu besitzt, mag sich auf diesem Gebiet betätigen. Mose will uns gewiß nicht davon abhalten, wenn er von dem eigentlichen

20 Vgl. Aurelius AUGUSTINUS, *De Genesi ad litteram* IV,33,52.

21 Vgl. Johannes Calvins *Auslegung der Heiligen Schrift in deutscher Übersetzung*, Neukirchen [1919], Bd. 1: *Das erste Buch Mose*, S. 20. – Zu Calvins Verständnis und Handhabung der Akkomodationslehre vgl. Arnold HUIJGEN, *Divine Accommodation in John Calvin's Theology. Analysis and Assessment*, Göttingen 2011.

22 Johannes Calvins *Auslegung der Heiligen Schrift*, Bd. 1, S. 23.

23 Vgl. ebd.

Gebiet der Wissenschaft sich fernhält. Er will ebenso sehr dem ungelehrten, gemeinen Mann verständlich sein²⁴.

Damit war eigentlich alles Entscheidende gesagt. In diesem Sinne ließen sich hermeneutische Brücken von der Weltsicht der Bibel zur neuen Weltsicht auf den von Kopernikus eröffneten Wegen bauen. Ob Brahe, Kepler, Galilei oder Foscarini: Sie alle haben sich der Akkomodationslehre bedient, wenn es galt, die Differenz zwischen der Intention eines biblischen Autors und dem Wortlaut des Bibeltextes zu verdeutlichen²⁵. Für den theologisch versierten Kepler war es wichtig, dass die Bibel auf das Heil des Menschen zielt und an diesem Punkt nicht irren kann, während ihr naturkundliches und darin immer entwicklungsfähiges Wissen davon zu unterscheiden ist. Soteriologie und Kosmologie dürfen nicht verwechselt, geschweige denn gleichgesetzt werden. Dabei konnte Kepler den Akkomodationsgedanken sogar auf Mathematik und Astronomie ausdehnen. Denn auch im Blick auf die Geheimnisse des Kosmos sei unser endliches Fassungsvermögen begrenzt, so dass bereits die mathematisch beschreibbare »Sprache des Himmels« als Akkomodation auf dem Feld der Wissenschaft selbst gelten müsse²⁶.

Wer so dachte, konnte die Autorität der Bibel uneingeschränkt achten, aber zugleich die Weiterentwicklung des naturkundlichen Wissens und seine Paradigmenwechsel in aller Freiheit respektieren. In der protestantischen Theologie setzte sich die Akkomodationslehre als Hermeneutik der Entspannung allgemein durch. Charakteristisch ist die Auffassung des in Halle lehrenden Siegmund Jacob Baumgarten, eines der maßgeblichen evangelischen Theologen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Baumgarten unterschied zwischen erlebter und erforschter Schöpfungswirklichkeit. Die biblischen Texte wollen die Schöpfung den Menschen als Gottes Offenbarungswerk nahebringen und verständlich machen.²⁷ In diesem Sinne fasste er »den biblischen Schöpfungsbericht in Gen 1f. als eine historische Erzählung auf, die keine naturwissenschaftlichen Aussagen machen will«²⁸. Davon sei die naturwissenschaftliche Erforschung der Schöpfungswirklichkeit unterschieden. »Folglich mus diese Erzählung Mosis nicht als ein Vortrag und Erkenntnisgrund der

24 Ebd.

25 Vgl. den instruktiven Überblick bei Kai-Ole EBERHARDT, Vernunft und Offenbarung in der Theologie Christoph Wittichs (1625–1687). Prolegomena und Hermeneutik der reformierten Orthodoxie unter dem Einfluss des Cartesianismus, Göttingen 2019, S. 296–330.

26 Vgl. HÜBNER, Die Theologie Johannes Keplers, S. 226f.

27 Vgl. Susanne EHRHARDT-REIN, Zwischen Glaubenslehre und Vernunftwahrheit. Natur und Schöpfung bei Hallischen Theologen des 18. Jahrhunderts, Münster 1995, S. 124.

28 Ebd.

Naturlehre und Cosmologie angesehen oder eine völlige Kenntnis der Naturlehre darin gesucht werden«²⁹.

Die Akkomodationslehre sah naturkundliche und religiöse Aussagen auf einer Ebene. Was aber wäre, wenn zwischen naturkundlichen und religiösen Aussagen eine kategoriale Differenz bestünde, so dass sich naturkundliche Aussagen nur um den Preis ihrer metaphysischen Aufladung und damit weltanschaulichen Übersteigerung mit religiösen Aussagen verknüpfen lassen? Mit seiner *Kritik der reinen Vernunft* (1781) schuf der Königsberger Philosoph Immanuel Kant die begrifflichen Voraussetzungen für die Unterscheidung der Erkenntnisebenen und ihrer jeweiligen Aussagebereiche. Kant zeigte, was die Naturwissenschaft exakt erkennen kann, wo die philosophische Reflexion ihren Ort hat, wo die Spekulation anfängt und ab wann man das Gebiet des Glaubens betritt. Der Glaube sollte seinen Ort vor allem im Bereich des menschlichen Ethos finden. Dort sei der Gottesgedanke unentbehrlich. Das Realitätsfeld der Naturwissenschaften war für Kant hingegen so strukturiert, dass sich dort die Gottesfrage weder wissenschaftlich stellen noch wissenschaftlich beantworten ließ. Damit wurde die Akkomodationslehre eigentlich entbehrlich. Der Theologie eröffnete sich die Möglichkeit, die freie Entwicklung der Naturwissenschaften zu akzeptieren, ja als die entscheidende Strategie zu begrüßen, mit der der Mensch die ihm gewährte Verantwortung für die Schöpfung (vgl. Gen 1,28) einlöst. Mit gutem Recht ist die Theologie über Kants Einschränkung der Religion auf die Ethik wieder hinausgegangen. Aber Kants Unterscheidung blieb bestimmend. Die Theologie konnte sich ebenso ungehindert weiterentwickeln, wie sich die neuzeitlichen Wissenschaften weiterentwickelten. Man musste sich nicht ins Gehege kommen und konnte sich gegenseitig respektieren.

Unter den Gelehrten des 16. Jahrhunderts hätte sich Galilei gut mit Kants Theorie anfreunden können. Denn verglichen mit Tycho Brahe und Johannes Kepler war er derjenige, der dem Typus des modernen Wissenschaftlers am nächsten kommt, indem er auf die Strenge der Erfahrung und die Präzision der Versuchsanordnung baut und ansonsten darauf bedacht ist, mit seinen Erkenntnissen Anklang zu finden und von den Kollegen nicht ausgepiffen zu werden. Es gehört zur Tragik seines Lebens, dass er dann vom Papst ausgepiffen worden ist. Tycho Brahe hingegen war der Beobachter und Datensammler *par excellence*. Darin nimmt auch er Wesenszüge des modernen Wissenschaftlers vorweg, erst recht, wenn wir sehen, dass bei ihm die Innovationen nicht so weit gehen sollten, dass eine bewährte Theorie ins Rutschen kommt.

29 Sigmund Jacob BAUMGARTEN, *Evangelische Glaubenslehre*. Erster Band. Mit einigen Anmerkungen, Vorrede und historischen Einleitung herausgegeben von D. Johann Salomon SEMLER, Halle 1759, S. 594 (im Original teilw. Hervorhebungen) (vgl. EHRHARDT-REIN, *Zwischen Glaubenslehre und Vernunftwahrheit*, S. 127).

Johannes Kepler hingegen hätte Kant widersprochen. Er verkörpert jenen Wissenschaftlertyp, der sich nicht mit dem Faktensammeln begnügen und auch nicht mit der Eindimensionalität der Versuchsanordnung zufriedengeben kann, sondern Schlüsse und Deutungen wagt, die aufs Ganze gehen. Und das Ganze ist nun einmal von Gott nicht zu trennen. Über den kunstvollen Aufbau des Kosmos, die Harmonie der Strukturen und Proportionen, die Unendlichkeit des Raums und die wunderbare Gestalt des Firmaments kann man nur staunen. Und für Kepler war die angemessenste Form des Staunens das Lob des Schöpfers. Die Betrachtung des Himmels führt nicht von Gott weg, sondern erst recht zu Gott hin. Im Kosmos widerspiegelt sich die Herrlichkeit seines Schöpfungsplans, an dessen wissenschaftlicher Entzifferung der Schöpfer uns beteiligt. Neben das Buch der Bibel tritt das Buch der Natur, das auf seine Weise das Geheimnis Gottes bezeugt und nur mit diesem Geheimnis angemessen verstanden wird. Am Ende wird alles zur Musik, lassen sich die den Kosmos durchwaltenden Harmonien in Terzen, Quarten und Sexten umsetzen und instrumental für uns hörbar machen: Die Welt ist Klang. In der Naturphilosophie Keplers wird der Kosmos zur klangvoll musizierten Partitur Gottes. Auch das ist eine Form der Entspannung, und nicht einmal die schlechteste. Der zwischen Experimenten und geometrischen Konstruktionen unsichtbar werdende Schöpfer tritt im Staunen über das Wunderwerk des Universums aus seiner Unsichtbarkeit umso deutlicher wieder hervor.

4.

Und wie verhält es sich mit den konfessionellen Besonderheiten? Ich fürchte, dass ich die Erwartungen an diesem Punkt enttäuschen muss. Aber ich musste meine Erwartungen bei der Formulierung des Themas auch korrigieren, weil mir beim Studium der Texte und Theorien die Unterschiede zwischen den Konfessionen immer mehr verschwammen. Reticus und Brahe waren Lutheraner, Foscarini und Galilei waren Katholiken. Kepler war ein Lutheraner mit reformierter Christologie und Abendmahlslehre, der sich als Katholik verstand, aber eben kein *römischer* Katholik sein wollte³⁰. Insofern lässt sich sagen: Die Vermessung des Himmels war eine ökumenische Angelegenheit; das Bemühen um die Erkundungen des Firmaments hat Menschen unterschiedlicher Konfessionalität zusammengeführt. Jedenfalls forschten sie miteinander statt gegeneinander. Auch ein Häretiker kann ein guter Physiker sein, heißt es ausdrücklich bei Kepler³¹. Er wäre nicht auf die

30 Vgl. dazu Thomas POSCH, Johannes Kepler. Die Entdeckung der Weltharmonie, Darmstadt 2017, S. 189–191.

31 Vgl. HÜBNER, Die Theologie Johannes Keplers, S. 284.

Idee gekommen, nicht mit Galilei zu korrespondieren, nur weil der Italiener ein Katholik war. Und umgekehrt gilt das Gleiche. Schon der Lutheraner Rheticus war ein entschiedener Fürsprecher des Kopernikus, obwohl dieser sich nicht der Reformation anschloss.

So sind auch die Strategien der Entspannung des Konflikts zwischen glaubender und naturwissenschaftlicher Weltsicht nicht eindeutig konfessionell affiziert: Den Hypothesenbegriff brachte ein Lutheraner ins Spiel, und konservative Katholiken und Protestanten machten sich ihn in gleicher Weise dienstbar. Die Akkomodationslehre gehörte zum gemeinsamen theologischen Erbe und konnte schon deshalb nicht einseitig vereinnahmt werden. Brahes Kompromiss wurde konfessionsübergreifend rezipiert. Und Keplers musikalische Wiederbeseelung des Himmels? Es gibt keinen Grund zu der Annahme, dass diese nicht zur katholischen Spiritualität gepasst hätte.

Die frühneuzeitlichen Wissenschaften haben sich jedenfalls schneller von ihrer konfessionellen Einbindung befreit, als oft vermutet wird. Wissenschaften funktionieren nach ihrer eigenen Logik, und in der *scientific community* dominiert, wenn es mit rechten Dingen zugeht, die gemeinsame Suche nach Problemlösungen. Das war schon damals so.

Und dann: Der Konflikt, der im 16. Jahrhundert zur Kirchenspaltung und den damit verbundenen konfessionellen Differenzen geführt hatte, hatte die Sicht auf den Kosmos unberührt gelassen. Es war ja ein Konflikt auf dem Feld der Soteriologie, nicht der Kosmologie gewesen. An der Frage nach der Zueignung des Heils, der Zuwendung der Gnade Gottes und der ihr korrespondierenden Gestalt der Kirche war die Einheit der Christenheit zerbrochen. Der Umgang mit diesem soteriologischen Konflikt war primär eine Angelegenheit der Theologen und Kirchenmänner, von deren Auseinandersetzungen man sich beim Blick auf die Sterne ganz gut erholen konnte. Vielleicht kann man sagen, dass die inquisitorische Behandlung der Astronomie bei Galilei ein später Reflex auf die Erschütterungen des reformatorischen Zeitalters gewesen ist, insofern die katholische Kirche sich im Zuge der Gegenreformation dazu herausgefordert sah, ihre religiösen Positionen zu unerschütterlichen religiösen Bastionen zu zementieren. Den Gang der Dinge hat das nicht aufgehalten, sondern nur dazu geführt, dass diese Bastionen am Ende von der gleichen Kirche mühsam wieder geschleift werden mussten.

Glaubensflüchtling, Nachrichtenagent und Wissenschaftskommunikator

Der Sozinianer Stanisław Lubieniecki im norddeutschen Exil

Fragt man nach etwaigen Auswirkungen konfessioneller Prägungen auf die frühneuzeitlichen Wissenschaften und die mit ihnen verbundenen Praktiken und Kulturen, bietet das Beispiel des polnischen Adligen, Theologen und Historikers Stanisław Lubieniecki (1623–1675)¹ gleich mehrere Perspektiven auf das Thema. So war Lubieniecki Sozinianer², d. h. Angehöriger einer antitrinitarischen Strömung, die ursprünglich um die Mitte des 16. Jahrhunderts in Italien entstanden war und deren Vertreter in Polen-Litauen zunächst Zuflucht vor Verfolgung gefunden hatten. Besonders kennzeichnend für die Sozinianer war, dass sie die biblische Überlieferung und christliche Traditionen historisch-rationalistisch deuteten. Dieser besondere Zugriff wie auch ihr Eintreten für religiöse Toleranz ließ die Sozinianer damit zu Vorläufern der Aufklärung werden. Ihr Gottesverständnis jedoch trug ihnen die vehemente Ablehnung der Vertreter der übrigen christlichen Konfessionen ein, die sich zumindest in diesem Punkt einig waren wie sonst eher selten³.

1 Viele biographische Informationen über Lubieniecki bietet die Vita, die seiner posthum veröffentlichten Reformationsgeschichte vorangestellt wurde: [Teodor LUBIENIECKI], *Vita Stanisłai Lubienieccii Equitis Poloni*, in: *Historia Reformationis Polonicae* [...], Freistadt [d.i. Amsterdam] 1685, Bl. *2r–*7r, in kommentierter englischer Übersetzung in: George Hunston WILLIAMS (Hg.), *The Polish Brethren. Documentation of the History and Thought of Unitarianism in the Polish-Lithuanian Commonwealth and in the Diaspora, 1601–1685*, Missoula 1980, Bd. 2, Nr. 28, S. 519–541. Die Vita liegt auch biographischen Ausführungen in Monographien zugrunde, von den jüngeren seien hier genannt: K[ai] E[duard] JORDT-JØRGENSEN, *Stanisław Lubieniecki. Zum Weg des Unitarismus von Ost nach West im 17. Jahrhundert*, Göttingen 1968; Janusz TAZBIR, *Stanisław Lubieniecki przywódca ariańskiej emigracji*, Warszawa 1961; ders., *Stando lubentius moriar. Biografia Stanisława Lubienieckiego*, Warszawa 2003. Zur erwähnten Vita ebd., S. 182; zuletzt unter besonderer Berücksichtigung der astronomischen Interessen Lubienieckis: Maciej JASIŃSKI, *Stanisław Lubieniecki i astronomia kometarna XVII stulecia*, Warszawa u.a. 2017.

2 Dieser Begriff ist eine Selbstbezeichnung und abgeleitet von den Namen Lelio und Fausto Sozzinis, frühen Vertretern dieser reformatorischen Strömung. Es existiert eine Reihe an Bezeichnungen für die Vertreter dieser religiösen Strömung, so u.a. polnische Brüder oder auch Arianer. Zur Begriffsgeschichte s. Kęstutis DAUGIRDAS, *Die Anfänge des Sozinianismus. Genese und Eindringen des historisch-ethischen Religionsmodells in den universitären Diskurs der Evangelischen in Europa*, Göttingen u.a. 2016, S. 49f.

3 Paul WRZECIONKO, *Die Sozinianer und der Sozinianismus im Widerstreit der Beurteilungen*, in: Ders. (Hg.), *Reformation und Frühaufklärung in Polen. Studien über den Sozinianismus und seinen*

Diese Reaktionen auf seine Konfession hinderten den Glaubensflüchtling Lubieniecki allerdings nicht daran, aus seinem norddeutschen Exil heraus ausgedehnte, Konfessions- und Ländergrenzen überschreitende Briefwechsel mit einer Reihe namhafter Zeitgenossen anzuknüpfen: Im November 1664 erschien ein großer, heute als C/1664 W1 bezeichneter Komet am Himmel, im Frühjahr 1665 tauchte ein zweiter Komet (C/1665 F1) auf. Der Umstand, dass diese Kometen von überall in Europa mit bloßem Auge beobachtet werden konnten, vereinte viele Zeitgenossen in grenzüberschreitender Augenzeugenschaft. Bereits die Sichtung von C/1664 W1 nahm Lubieniecki zum Anlass, verschiedene europäische Gelehrte, aber auch Staatsmänner und Diplomaten um ihre Theorien und Ansichten zu diesem Phänomen zu bitten. Von der starken Faszination dieser Kometenerscheinungen, die das Publikum ebenfalls einte, legen eine Vielzahl von Kometenschriften beredtes Zeugnis ab⁴. Auch Lubieniecki suchte nicht nur den regen Austausch über Kometen, sondern präsentierte Teile dieses Briefwechsels, ergänzt u.a. durch eine eigene Abhandlung über historische Kometensichtungen, in seinem dreiteiligen *Theatrum cometicum*⁵.

Die bloße Existenz des Briefwechsels wie die des darauf gründenden Werks – welches Lubieniecki später sogar die Bezeichnung »Astronom« eintragen sollte⁶ – scheint ein Beleg für die These, dass die Sphäre der sich während der Frühen Neuzeit entwickelnden Naturwissenschaften ein Bereich war, in dem konfessionelle

Einfluß auf das westeuropäische Denken im 17. Jahrhundert, Göttingen 1977, S. 244–272. Die Geschichte der Sozinianer ist bereits mehrfach in der Forschung behandelt worden, an dieser Stelle sei daher verwiesen auf die Überblicke bei Gottfried SCHRAMM, Antitrinitarier in Polen, 1556–1658. Ein Literaturbericht, in: Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance 21/2 (1959), S. 473–511, sowie DAUGIRDAS, Anfänge des Sozinianismus, S. 11–43.

4 Vgl. hier die Positionen bei Volker Fritz BRÜNING, Bibliographie der Kometenliteratur, Stuttgart 2000, Nr. 1066–1265. Ferner Doris GRUBER, Text, Bild und Intermedialität. Die frühneuzeitliche Kometenpublizistik im Heiligen Römischen Reich, in: Jahrbuch für Kommunikationsgeschichte 21 (2019), S. 85–114, hier S. 90.

5 Stanisław LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum, duabus partibus constans, quarum altera frequenti senatu philosophico conspicua, cometas anni 1664 & 1665 variis virorum per Europam clariss. cum quibus auctor de hoc argumento contulit, observationibus, dissertationibus, animadversionibus descriptos [...]* Et theatri cometici exitus, sive de significatione cometarum [...] (3 Bde.), Amsterdam 1666–1668. Bei BRÜNING, Bibliographie der Kometenliteratur, Nr. 1254 und 1264.

6 So zuletzt mit Bezug auf das *Theatrum cometicum* in einer Arbeit von Sylwia KONARSKA-ZIEMNICKA, *Theatrum cometicum* Stanisława Lubienieckiego młodszego jako przykład zainteresowań astronomicznych arian, in: Res historica 2 (2016), S. 101–126. Dieses Urteil ist allerdings, ebenfalls mit Verweis auf das *Theatrum cometicum*, von Maciej Jasiński energisch zurückgewiesen worden, der Lubieniecki eher als astronomischen Amateur denn als wissenschaftlichen Fachmann verstehen möchte: Maciej JASIŃSKI, Dyletancki kompilator Stanisław Lubieniecki. Polemika z artykułem Sylwii Konarskiej-Zimnickiej *Theatrum cometicum* Stanisława Lubienieckiego młodszego jako przykład zainteresowań astronomicznych arian, in: Res historica 44 (2017), S. 289–314.

Opposition zumindest temporär aufgehoben und Konfessionsgrenzen überschreitende Informationssammlung, Wissensdistribution und damit auch gemeinsame Wissensproduktion möglich war. Diese Überlegung lenkt zugleich den Blick auf die Bedingungen, unter denen die Mitglieder der gelehrten *res publica litteraria* Ideen entwickeln konnten. Denn die Partizipanten dieser informellen und transnationalen Netzwerke, die in gemeinsamer Entwicklung und Durchdringung gelehrte, ökonomische und politische Spielarten ausbildeten⁷, erfreuten sich nicht unbedingt gleicher Wirkungsmöglichkeiten, sondern waren in ihrem jeweiligen Alltag ständischen Hierarchien und von Fall zu Fall differierenden Rahmenbedingungen unterworfen, die wiederum auf die jeweiligen Handlungsspielräume zurückwirkten⁸. Wie diese Rahmenbedingungen im Falle Lubienieckis konkret aussahen, welche Ziele und Zwecke er mit seinen ausgedehnten Korrespondenzen verfolgte, welche Mechanismen sich bei einer näheren Betrachtung seiner Briefwechsel beobachten lassen und wo sich ggf. ein konfessionelles Moment greifen lässt, soll Gegenstand des vorliegenden Beitrags sein.

1. Herkunft, Sozialisation und die Grundlegung eines künftigen Netzwerkes

Lubieniecki entstammte einer alten polnischen Adelsfamilie, deren Mitglieder für solide Gelehrsamkeit bekannt waren. Sein hochgebildeter Vater Krzysztof Lubieniecki (1598–1648) hatte in Altdorf und Leiden studiert und sich drei Jahre in Westeuropa, vor allem in Frankreich, zu Bildungszwecken aufgehalten⁹. Bis 1626 hatte er auch das Amt eines Pfarrers der unitarischen Gemeinde in Raków im Südosten Polens ausgeübt¹⁰, die auch ein Zentrum der Glaubensgemeinschaft bil-

7 Martin GIERL, *Res publica litteraria. Kommunikation, Institution, Information, Organisation und Takt*, in: Klaus-Dieter HERBST/Stefan KRATOCHWIL (Hg.), *Kommunikation in der Frühen Neuzeit*, Frankfurt/M. u.a. 2009, S. 241–252, hier S. 244f.

8 Vgl. hier auch die Schlussfolgerungen und Empfehlungen zur sozialhistorischen und wissenssoziologischen Rekonstruktion der Entstehungskontexte geistesgeschichtlicher Phänomene von Marian FÜSSEL, *Intellektuelle Felder. Zu den Differenzen von Bourdieus Wissenssoziologie und der Konstellationsforschung*, in: Martin MULSOW/Marcelo STAMM (Hg.), *Konstellationsforschung*, Frankfurt/M. 2005, S. 188–206, hier S. 203f.

9 Zur adligen Reisetätigkeit und ihren Motiven Hans-Jürgen BÖMELBURG, *Adelige Mobilität und Grand Tour im polnischen und litauischen Adel (1500–1700)*, in: Rainer BABEL/Werner PARAVICINI (Hg.), *Grand Tour. Adeliges Reisen und europäische Kultur vom 14. bis zum 18. Jahrhundert. Akten der internationalen Kolloquien in der Villa Vigoni 1999 und im Deutschen Historischen Institut Paris 2000*, Ostfildern 2005, S. 309–326.

10 Knapp zu seinem Lebenslauf: Janusz TAZBIR, *Lubieniecki, Krzysztof młodszy*, in: *Polski słownik biograficzny* 17 (1972), S. 600f.

dete¹¹. Dort wurde Stanisław Lubieniecki 1623 geboren und besuchte das auch als Akademie bekannte Gymnasium (*Gymnasium Bonarum Artium*), das über eine eigene Druckerei verfügte. Neben Latein und modernen Sprachen wurde man in Rhetorik, Biologie, Mathematik, Philosophie und Theologie ausgebildet, konnte aber auch Kenntnisse in Medizin und anderen Fächern erwerben, die für das praktische Leben als nützlich erachtet wurden. Während der wenigen Jahre seiner Existenz erwarb sich das Gymnasium einen ausgezeichneten Ruf ob seines Niveaus und der dort herrschenden Toleranz. Es zog Lehrer und Studenten von weit her an, auch aus dem westlichen Europa¹². Doch die religiöse Toleranz in Polen-Litauen, die in der Vergangenheit ganz unterschiedlichen Glaubensgemeinschaften dort Zuflucht vor Verfolgung andernorts geboten und gerade den Sozinianern in Raków besondere Entfaltungsmöglichkeiten eröffnet hatte, machte zunehmend religiöser Diskriminierung Platz¹³. Von dieser Entwicklung waren in Zeiten der Rekatholisierung Polens alle anderen christlichen Konfessionen ebenfalls betroffen. Für die Sozinianer sollte sie auf mittlere Sicht jedoch existentiell werden: Im Jahre 1638 wurde das Gymnasium geschlossen, kurz darauf wurden die Mitglieder der Gemeinde für immer aus Raków vertrieben, ein Teil der Gemeinde, der Lehrer und Studenten ging in die Niederlande, nach Siebenbürgen oder auch nach Kisielin, wo der Schulbetrieb wieder aufgenommen wurde¹⁴.

Lubieniecki setzte seine Ausbildung ebenfalls in Kisielin fort, anschließend machte es sich sein vielseitig bewandelter Vater zur Aufgabe, ihn juristisch zu unterweisen¹⁵. Dies geschah nicht nur anhand von Lektüre, sondern auch in sehr praktischer

11 Waclaw URBAN, Znaczenie Rakowa w siedemnastowiecznym ruchu ariańskim, in: Stanisław CYNARSKI (Hg.), Raków. Ognisko arianizmu, Kraków 1968, S. 198–214.

12 Ausführlich zur Geschichte der Schule, ihres Lehrprogramms, Lehrern, Schülern und ihres Einflusses s. Stanisław TYNC, Zarys dziejów wyższej szkoły braci polskich w Rakowie, 1602–1638, in: CYNARSKI (Hg.), Raków, S. 82–172.

13 Zu den konfessionellen und rechtlichen Rahmenbedingungen im Polen-Litauen der Frühen Neuzeit s. überblickshaft Hans-Jürgen BÖMELBURG, Konfession und Migration zwischen Brandenburg-Preußen und Polen-Litauen 1640–1772. Eine Neubewertung, in: Joachim BAHLCKE (Hg.), Glaubensflüchtlinge. Ursachen, Formen und Auswirkungen frühneuzeitlicher Konfessionsmigration in Europa, Berlin u.a. 2008, S. 119–144, hier S. 124–126; Yvonne KLEINMANN, Reden oder Schweigen über religiöse Differenz? Kommunikationsfelder eines städtischen Gemeinwesens im frühneuzeitlichen Polen, in: Eric PILTZ/Gerd SCHWERHOFF (Hg.), Gottlosigkeit und Eigensinn. Religiöse Devianz im konfessionellen Zeitalter, Berlin 2015, S. 353–385, hier S. 354–360.

14 Zu den Ereignissen TYNC, Zarys dziejów wyższej szkoły braci polskich w Rakowie, S. 160–166; Janusz TAZBIR, Walka z Braciami Polskimi w dobie kontrreformacji, in: Odrodzenie i Reformacja w Polsce 1 (1956), S. 165–207, hier S. 192–196; ders., Die Sozinianer in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, in: Paul WRZECIONKO (Hg.), Reformation und Frühaufklärung in Polen. Studien über den Sozinianismus und seinen Einfluß auf das westeuropäische Denken im 17. Jahrhundert, Göttingen 1977, S. 9–77, hier S. 9f.

15 [LUBIENIECKI], Vita Stanislai Lubieniecii, Bl. *2r.

und anschaulicher Form, indem der junge Lubieniecki seinen Vater zu Adelsversammlungen, Land- und Reichstagen begleitete¹⁶. Dort wurde er mit politisch-juristischen Verfahren vertraut gemacht, konnte adligen Habitus studieren und selbst einüben. Dabei machte er gleichzeitig die Bekanntschaft zahlreicher Adliger, die bei solchen Gelegenheiten in Polen-Litauen zusammenkamen, und konnte mit dem Knüpfen eines eigenen Netzwerks beginnen. Schließlich schickte sein Vater ihn 1644 in die Hansestadt Thorn, gelegen in Preußen königlichen Anteils, um dort seine Ausbildung im Rahmen von Privatunterricht, möglicherweise auch durch den zeitweiligen Besuch des *Gymnasium illustre* zu vervollständigen. Vor allem aber sollte er dort seine Deutschkenntnisse verbessern¹⁷.

Während seines Aufenthalts in Thorn fand dort von August bis November 1645 mit dem *Colloquium Charitativum* ein großes, im restlichen Europa allseits beachtetes Religionsgespräch statt. Der polnische König Władysław IV. aus dem katholischen Zweig der Dynastie der Wasa hatte es aus politischen Gründen initiiert und versuchte als überparteilicher Vermittler zwischen den Konfessionen aufzutreten¹⁸. Zum *Colloquium Charitativum* zugelassen waren allerdings allein Katholiken, Lutheraner und Reformierte. Vertreter antitrinitarischer bzw. unitarischer Strömungen, wie die Sozinianer, hatte man aus dem Diskurs von vornherein ausschließen wollen¹⁹, ein Vorhaben, das diese durch ihre bloße Anwesenheit und die geschickte Veröffentlichung ihrer Positionen zumindest teilweise zu unterlaufen wussten²⁰. Auch Lubieniecki ließ sich die Gelegenheit nicht entgehen, dem Gespräch beizuwohnen und dabei die Vertreter seiner eigenen Kirche nach Kräften u.a. mit Protokollarbeiten zu unterstützen und sich dabei auch weiter in den verschiedensten Praktiken gelehrten Austausches, zweckdienlicher Kommunikation und persönlicher Vernetzung zu üben²¹. Ein Ausgleich zwischen den Konfessionen

16 Ebd.; Andrzej WYCZAŃSKI, Polen als Adelsrepublik, Osnabrück 2001, S. 33f.

17 [LUBIENIECKI], Vita Stanislai Lubieniecii, Bl. *2v.

18 JANUSZ MAŁEK, Die Sehnsucht nach Einheit. Das Colloquium Charitativum in Thorn im Jahre 1645, in: Sabine BECKMANN/Klaus GARBER (Hg.), Kulturgeschichte Preußens königlich-polnischen Anteils in der Frühen Neuzeit, Tübingen 2005, S. 213–225, hier S. 215f.; Manfred RICHTER, Johann Amos Comenius und das Colloquium Charitativum von Thorn 1645. Ein Beitrag zum Ökumenismus, Siedlce 2013, S. 123–128; Martina THOMSEN, Auf der Suche nach Konsens. Zur politischen Dimension des Thorner Religionsgesprächs von 1645, in: Irene DINGEL u.a. (Hg.), Zwischen theologischem Dissens und politischer Duldung. Religionsgespräche der Frühen Neuzeit, Göttingen 2018, S. 61–76, hier S. 67.

19 THOMSEN, Auf der Suche nach Konsens, S. 69; RICHTER, Comenius, S. 125f.; Hans-Joachim MÜLLER, Irenik als Kommunikationsform. Das Colloquium Charitativum von Thorn 1645, Göttingen 2004, S. 419.

20 Dazu ausführlich MÜLLER, Irenik, S. 419–422.

21 [LUBIENIECKI], Vita Stanislai Lubieniecii, Bl. *2v. Lubienieckis Mitschriften unter dem Titel *Colloquia Memorabilia* sind teilweise nach Kopien in älterer Literatur mitgeteilt worden und offenbar in den

sollte in Thorn zwar nicht zustande kommen, Lubieniecki nutzte aber die Möglichkeiten, die der allgemeine Rahmen des *Colloquium Charitativum* bot, um Kontakt zu Gelehrten aus allen konfessionellen Lagern zu suchen.

1646 sollte Lubieniecki Stefan Niemirydz (vor 1630–1684)²², den Sohn des gleichnamigen Magnaten und *podkomorzy* von Kiev, bei einer *peregrinatio academica* bzw. *grand tour* – also der klassischen großen Studienreise im Rahmen adliger Ausbildung – begleiten²³. Der Weg führte die jungen Adligen zunächst per Schiff nach Amsterdam, von dort nach Orléans, Saumur und Angers. Nach Niemirydz' Rückkehr nach Polen-Litauen blieb Lubieniecki noch eine Zeitlang in Paris, um sich dann erneut nach Amsterdam und anschließend nach Leiden zu begeben²⁴. Wie auch an den anderen Orten lebte er hier in privaten Unterkünften, was ihm zahlreiche Einblicke in die lokalen Gesellschaften, deren Hierarchien, Spielregeln, Formen und Normen kultivierten Verhaltens ermöglichte²⁵. Wichtiger Bestandteil der Reise waren neben dem Training in vielfältigen sozialen Praktiken außerdem die Begegnungen, teilweise in Form von ritualisierten Visiten. Hier boten sich Gelegenheiten, Bekanntschaften zu machen, aus denen sich Netzwerke für das spätere Leben knüpfen ließen, die durch Korrespondenz am Leben erhalten wurden²⁶. Mit anderen Worten: Als eines der Ziele solcher Reisen wird man sicher den Erwerb kulturellen und symbolischen Kapitals im Sinne Bourdieus beschreiben dürfen²⁷. Auch für Lubieniecki erfüllten sie diesen Zweck und bescherten ihm interessante Kontakte: In Leiden wohnte er im Haus des Historikers, Gräzisten und Rechtsgelehrten Daniel Heinsius (1580–1655), dessen Sohn, der Altphilologe, Lyriker

Sammlungen der Biblioteka Czartoryskich (Ms. 2354) erhalten geblieben, vgl. MÜLLER, Irek, S. 419, Anm. 504.

22 Lubieniecki und Niemirydz blieben auch später in Kontakt; zur Biographie des Letztgenannten Janusz TAZBIR, Niemirydz, Stefan (przed 1630–1684), in: *Polski słownik biograficzny* 22 (1977), S. 820–824.

23 [LUBIENIECKI], *Vita Stanislai Lubieniecii*, Bl. *2v. Zur Reise vgl. TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 36–52.

24 JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 36f. Bei der Auswahl der Destinationen fällt auf, dass vorwiegend Orte angesteuert wurden, in denen man auch auf reformierte Milieus treffen konnte. Zu konfessionellen Aspekten der *grand tour* vgl. BÖMELBURG, *Adelige Mobilität*, S. 319–322, hier insbesondere S. 321.

25 Siehe hier Georg SIMMEL, *Soziologie der Geselligkeit*, in: Ders., *Aufsätze und Abhandlungen 1909–1918*, herausgegeben von Rudiger KRAMME/Angela RAMMSTEDT, Frankfurt/M. 2001, Bd. 1, S. 177–193.

26 Franz MAUELSHAGEN, *Netzwerke des Vertrauens. Gelehrtenkorrespondenzen und wissenschaftlicher Austausch in der Frühen Neuzeit*, in: Ute FREVERT (Hg.), *Vertrauen. Historische Annäherungen*, Göttingen 2003, S. 119–151, hier S. 127.

27 Zusammenfassend mit Verweis auf die seiner Theorie zugrunde liegenden Werke Pierre BOURDIEU, *Social Space and Symbolic Power*, in: *Sociological Theory* 7/1 (1989), S. 14–25.

und spätere langjährige Gesandte der Niederlande in Schweden Nicolaus Heinsius (1620–1681), Lubieniecki später zum Freund werden sollte²⁸.

Lubieniecki war 1650 nach Polen zurückgekehrt, hatte eine Familie gegründet und sich im oberschlesischen Scharkow niedergelassen, wo er schließlich auch als Pfarrer der sozinianischen Gemeinde tätig war²⁹. Von den kriegerischen Auseinandersetzungen an den östlichen Grenzen Polen-Litauens mit dem Moskauer Staat und den Aufständen der Kosaken war dort zunächst nicht viel zu spüren. Anders sah es aber mit den Konsequenzen des machtpolitischen Ringens nordosteuropäischer Mächte um die Vorherrschaft im Ostseeraum im Allgemeinen und die dynastischen Rivalitäten zwischen dem protestantischen Karl X. Gustav von Schweden (1622–1660) und dem katholischen Johann II. Kasimir Wasa (1609–1672), der in Polen-Litauen regierte, im Besonderen aus: 1655 erlebte Lubieniecki zusammen mit seiner Familie in Scharkow den Ausbruch des Zweiten Nordischen Krieges³⁰, der in polnischer Tradition auch die »schwedische Sintflut« (*»potop szwedzki«*) genannt wurde und angesichts der Verheerungen für Land und Bevölkerung mit dem Dreißigjährigen Krieg verglichen wird³¹.

Für die Sozinianer sollte dieser Krieg und der zeitweilige Zusammenbruch des polnisch-litauischen Doppelreichs das Ende ihrer Existenz in Polen einleiten: Die schwedischen Truppen rückten schnell in Polen vor, ohne zunächst auf nennenswerten Widerstand zu stoßen³². Nachdem der polnische König in Reaktion auf den Krieg in Lemberg u.a. die Unterdrückung der Sozinianer gelobt hatte, gerieten diese unter besonderen Druck, wurden infolge der Agitation katholischer Geistlicher Opfer von Überfällen und Pogromen und somit zu Flüchtlingen im eigenen Land³³. Bei einem Treffen einiger sozinianischer Flüchtlingsfamilien kam man daher überein, eine Gesandtschaft zum schwedischen König zu entsenden, den man gerade in

28 JORDT-JØRGENSEN, Stanisław Lubieniecki, S. 30f.

29 [LUBIENIECKI], Vita Stanisłai Lubieniecii, Bl. *3r; TAZBIR, Stando lubentius moriar, S. 55–59.

30 [LUBIENIECKI], Vita Stanisłai Lubieniecii, Bl. *3r.

31 Allgemein Klaus ZERNACK, Schweden als europäische Großmacht der frühen Neuzeit, in: Historische Zeitschrift 232 (1981), S. 327–357; zum Kontext des Krieges s. ders., Polen und Rußland. Zwei Wege in der europäischen Geschichte, Berlin 1994, S. 206–208; Robert I. FROST, The Northern Wars. War, State and Society in Northeastern Europe, 1558–1721, London u.a. 2000, S. 167–183; ders., Kosakenaufstände und Zweiter Nordischer Krieg (1648–1667), in: Hans-Jürgen BÖMELBURG (Hg.), Polen in der europäischen Geschichte, Stuttgart 2017, Bd. 2: Frühe Neuzeit, S. 349–368, hier insbesondere S. 356–365; Hilmar SACK/Tomasz ŁOPATKA, Dreißigjähriger Krieg und Potop. Heldentum und »barbarische Wildheit«. Existenzielle Kriegserfahrungen im 17. Jahrhundert, in: Hans Henning HAHN/Robert TRABA (Hg.), Deutsch-Polnische Erinnerungsorte, Paderborn 2012, Bd. 3: Parallelen, S. 147–165; WYCZAŃSKI, Polen als Adelsrepublik, S. 337f.

32 FROST, Kosakenaufstände und Zweiter Nordischer Krieg, S. 356f.

33 WYCZAŃSKI, Polen als Adelsrepublik, S. 339; TAZBIR, Stando lubentius moriar, S. 61f.; ders., Sozinianer, S. 16–18.

Krakau vermutete, um ihn nicht nur um persönlichen Schutz, sondern auch um den Schutz der Glaubensfreiheit der Sozinianer zu bitten³⁴. Zu den führenden Persönlichkeiten, denen man diese heikle Aufgabe übertrug, gehörte auch Lubieniecki. Ihm sollte zu dieser Zeit mehr und mehr Verantwortung zuwachsen, war er doch aufgrund seiner vielseitigen Kenntnisse und praktischen Erfahrungen prädestiniert, die politischen und religiösen Interessen seiner Gemeinde auf diplomatischer Ebene zu vertreten³⁵.

Ende Oktober 1655 wurde den Abgesandten eine Audienz beim schwedischen König gewährt, die positiv verlief³⁶. In den folgenden zwei Jahren sollte die Gemeinde Schutz im schwedisch besetzten Krakau finden, welches bald von polnischen Truppen eingeschlossen und belagert wurde. Nach der Kapitulation der Stadt im Spätsommer 1657 verließ Lubieniecki Krakau zusammen mit den schwedischen Truppen in Richtung Norden³⁷. Bei den Friedensverhandlungen in Oliva bei Danzig, die bald darauf eröffnet wurden, hielt er sich in der Nähe auf, um nach Maßgabe seiner Möglichkeiten Einfluss auf die schwedische Delegation zu nehmen. Schließlich musste den Sozinianern sehr an der Wiederherstellung der alten Religionsfreiheit und einer Generalamnestie gelegen sein, die ihre Glaubensgemeinschaft einschloss³⁸.

Unterdessen spitzte sich die Lage für die Sozinianer in Polen-Litauen weiter zu: 1658 untersagte ihnen der Sejm die Religionsausübung und verbannte sie aus dem Reich, sollten sie ihrem Glauben nicht abschwören³⁹. Bald zeigte sich außerdem, dass auch alle diplomatischen Bemühungen Lubienieckis wenig fruchten sollten: Die Amnestieregelungen des Vertrags von Oliva (1660) erstreckten sich nur allgemein auf Protestanten und schlossen die Sozinianer gerade nicht explizit mit ein⁴⁰. Lubienieckis Rolle beim Ringen um die Formulierung des betreffenden Artikels gehen allerdings aus einer Deklaration der schwedischen Delegierten

34 JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 37; TAZBIR, Sozinianer, S. 11f., 14.

35 Vgl. dazu Lubienieckis eigene Aufzeichnungen: Janusz TAZBIR (Hg.), Diariusz Stanisława Lubienieckiego (młodszeo), in: *Odrodzenie i Reformacja w Polsce* 5 (1960), S. 201–221, hier S. 207–209; ders., *Stando lubentius moriar*, S. 62–70.

36 Vgl. Lubienieckis Beschreibung der Audienz beim schwedischen König in Krakau bei TAZBIR (Hg.), *Diariusz Stanisława Lubienieckiego*, S. 218–221.

37 [LUBIENIECKI], *Vita Stanisłai Lubienieccii*, Bl. *3v.

38 Ebd. Die Dokumente und Briefe, die Lubieniecki bei der schwedischen Verhandlungsdelegation im Zeitraum von Oktober 1659 bis Mai 1660 einreichte, sind überliefert in: Riksarkivet (RA) Stockholm, *Polonica* 30; vgl. auch TAZBIR, *Sozinianer*, S. 39f.

39 *Volumina legum. Przedruk zbioru praw*, Petersburg 1859, Bd. 4, S. 238f.; TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 96–98; ders., *Sozinianer*, S. 31–33.

40 Vgl. hier die Amnestieregelungen in: Theodor von MOERNER (Bearb.), *Kurbrandenburgs Staatsverträge von 1601 bis 1700*. Nach den Originalen des Königl. Geh. Staats-Archivs, Berlin 1867, Nr. 129a, S. 241; TAZBIR, *Sozinianer*, S. 40f.

hervor⁴¹. Für diejenigen, die ihrem Glauben treu bleiben wollten, blieb nun nur der Weg in die Emigration, der überwiegend nach Brandenburg oder ins Herzogtum Preußen führte. Die Lage sollte für Sozinianer in diesen vorwiegend protestantisch geprägten Umfeldern allerdings weiterhin problematisch bleiben⁴².

Lubieniecki wählte zusammen mit seiner Familie in dieser Situation ebenfalls das Exil und bemühte sich auch für einige weitere sozinianische Familien um eine Erlaubnis zur Niederlassung außerhalb Polen-Litauens. Er erhielt sie schließlich im Herrschaftsbereich des dänischen Königs Friedrich III. (1609–1670), den er 1660 in Kopenhagen aufgesucht hatte. Lubieniecki selbst zog zunächst in die damals unter dänischer Hoheit stehende Stadt Altona⁴³.

2. Neuanfänge

Lubieniecki war zwar nicht völlig mittellos, musste aber in der neuen Umgebung, in der niemand speziell auf einen sozinianischen Adligen aus Polen gewartet hatte, um Stuserhalt kämpfen und sich neue Einnahmequellen erschließen. Die Ressourcen, über die er zu diesem Zeitpunkt verfügte, waren neben Bildung, inklusive vielseitiger Sprachkenntnisse, vor allem sozialer Natur und bestanden aus mehr oder minder alten Bekanntschaften und freundschaftlichen Verbindungen aus den skizzierten biographischen Kontexten, in denen er bislang als Partizipant der gelehrten und politischen *res publica litteraria* agiert hatte.

Zu allen Zeiten waren aktuelle und verlässliche Nachrichten ein gesuchtes Gut⁴⁴. Unter diesen Vorzeichen bewies Lubieniecki durchaus Gespür für die sich ihm eröffnenden Möglichkeiten, sein bislang erworbenes soziales Kapital ökonomisch

41 Unter dem Datum des 21./31. Mai 1660 ist in den schwedischen Verhandlungsprotokollen vermerkt: »Post multas sollicitudines Stanislai Lubieniecci pro unitariis, qui hactenus per totum tractatum tempus, tam in Pomerania, quam Elbingiae (unde per salvam conductum [sic] S[uorum] Excellentiarum D[ominorum] Legatorum nostrorum sub nomine aulice ad legationem Sueciam pertinentes, ad nos pervenerat) et Sobothi/ac tandem Olivae quoque, ut paci includerentur negotium gesserat, praememorati Ill[ustrissimi]mi atque Excellentissimi D[omi]ni Legati subscribunt declarationem ad § 2 Art. 2 Instrumenti Pacis pro dissidentibus a Religione Romana Catholica in Polonia«. RA Stockholm, Polonica 50, Bl. 510v–511r; TAZBIR, Stando lubentius moriar, S. 102.

42 BÖMELBURG, Konfession und Migration, S. 129–132; zu den Fluchtbewegungen in einzelne Regionen vgl. TAZBIR, Sozinianer, S. 48–64.

43 [LUBIENIECKI], Vita Stanislai Lubieniecii, Bl. *4v–*5r; zu seinen Bemühungen, im Herrschaftsbereich des dänischen Königs einen Aufenthaltsort für seine Glaubensgenossen zu finden, vgl. TAZBIR, Sozinianer, S. 58–60.

44 Knapp zur Entstehung des europäischen Nachrichtenmarkts seit dem späten Mittelalter unter besonderer Berücksichtigung der frühneuzeitlichen Entwicklungen Heiko DROSTE, Das Geschäft mit Nachrichten. Ein barocker Markt für soziale Ressourcen, Bremen 2018, S. 14–16.

nutzbar zu machen: So bemühte er sich in der ersten Zeit seines Exils, über Briefwechsel alte und neue Kontakte zu reaktivieren und daraus ein Netz an Korrespondenten zu knüpfen, über das er an Nachrichten aus verschiedenen Teilen Europas kommen konnte⁴⁵. Eine wichtige Voraussetzung war dabei – wie es Heiko Droste treffend und vielerlei Aspekte zusammenfassend formuliert hat – eine

Freundschaftskultur, für die die gegenseitige Übersendung von Nachrichten grund/legend war. Sie wurde als Aufwartung und *commercium literarum* verstanden. Das entsprach einer kulturellen Norm, die seit der Antike etabliert war. Demnach tauschten Freunde Nachrichten in Briefform aus. Der gegenseitige Tausch diente der Anknüpfung, Verstärkung und Vertiefung von Freundschaften – er schuf einen persönlichen Kredit. Die soziale Ungleichheit der Korrespondenten tangierte die Verpflichtung zur Erwidering dabei nicht; sie wurde lediglich modifiziert. Die Nachricht war als Investition eine Ressource bzw. ein persönlicher Kredit, vor allem auf Seiten des sozial Untergeordneten. Dieser Kredit konnte vom sozial Höhergestellten in Form weiterer Nachrichten vergolten werden. Er konnte freilich auch gegen verschiedene Formen von Hilfestellung und Beförderung des sozial Untergeordneten eingetauscht werden. Im Gegensatz zur direkten Entlohnung einer Nachricht band die Nachricht zwischen Freunden Zeit, die Teil des Kredits war und diesen verstärkte. Die Nachricht war somit stets eine Investition in die Beziehung und als solche alltägliche Praxis⁴⁶.

Exemplarisch war Lubienieckis Vorgehen bei der Erneuerung seiner Bekanntschaft mit dem Astronomen Ismael Boulliau (1605–1694), der selbst ebenfalls ein Netz an Korrespondenten geknüpft hatte⁴⁷: Lubieniecki erinnerte im Februar 1663 in einem Brief an ein Treffen, welches während seiner *grand tour* im Hause des Historikers und Staatsmanns Jacques-Auguste de Thou d.J. (1609–1677) in Paris stattgefunden hatte⁴⁸. Die Begegnung lag zwar schon länger zurück, aber das Faktum des Treffens, sein äußerer Rahmen bei gleichzeitiger Erwähnung Johann Ernst von Rautensteins

45 Janina KOWALIK, Szwedzka korespondencja Stanisława Lubienieckiego, in: *Odrodzenie i Reformacja w Polsce* 47 (2003), S. 177–190, hier S. 185.

46 DROSTE, Das Geschäft mit Nachrichten, S. 16f.; zu frühneuzeitlichen Freundschaftskonzepten vgl. ferner Andrea ISELI, Freundschaft als konstitutives Element in der Theorie des frühneuzeitlichen Staates – eine Spurensuche, in: Klaus OSCEMA (Hg.), *Freundschaft oder »amitié«?* Ein politisch-soziales Konzept der Vormoderne im zwischensprachlichen Vergleich (15.–17. Jahrhundert), Berlin 2007, S. 137–158.

47 Ausführlich zu Boulliaus Netzwerk vgl. Henk J.M. NELLEN, *Ismael Boulliau (1605–1694), nieuwsjager en correspondent*, Nijmegen 1980.

48 Lubieniecki an Boulliau am 28. Februar 1663, Bibliothèque nationale de France (BnF), FR. 13031, Bl. 5r–6r, hier Bl. 5v, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90617139/f13.item>> (15.05.2020). Zu diesen formalisierten Begegnungen und ihrer Rolle für den Schluss von »Gelehrtenfreundschaften« MAUELSHAGEN, Netzwerke des Vertrauens, S. 127f.

(1623–1666)⁴⁹, eines Diplomaten und Staatsmannes in Diensten von Pfalz-Neuburg und gemeinsamen Freundes, empfahlen ihn als jemanden, der zu den *gens d'esprit et de qualité* zählte, wie sie in einem Brief Lubienieckis an Johann Melchior Rötlin⁵⁰, einen Rat des dänischen Königs, genannt wurden. Lubieniecki versuchte auf diese Weise, den Nachweis über seine Zugehörigkeit zu dieser Personengruppe zu führen und sich erneut Zugang zu verschaffen, was ihm auch gelang.

Lubieniecki versuchte Boulliau insbesondere mit Nachrichten aus Polen-Litauen für die Aufnahme eines Briefwechsels zu gewinnen und versprach zudem die Übernahme der Portokosten⁵¹. Boulliau hatte um 1656 über Pierre Des Noyers (1608–1693), den Sekretär der Königin, Kontakte zum polnischen Hof unterhalten.⁵² Als sich Lubieniecki mit seinem Angebot meldete, war bereits abzusehen, dass sich die Frage um die Nachfolge und nach einem aussichtsreichen Kandidaten für den polnischen Thron in der Wahlmonarchie noch einmal völlig neu stellen würde, da die Kinder des bereits älteren Herrscherpaars nicht überlebt hatten und die Königin stattdessen eine französische Nachfolge favorisierte⁵³. Die folgenschwere Entwicklung dieses innenpolitisch brisanten Themas, welches breite Aufmerksamkeit in Europa auf sich zog, zeichnete sich dabei in ihren Anfängen ab: Die Pläne des Königspaars, noch zu Lebzeiten des Königs einen Nachfolger zu bestimmen, rief den Widerstand in den Reihen des Adels hervor, der sich um den Fürsten Jerzy Sebastian Lubomirski (1616–1667) sammelte und nach einem Prozess gegen den

49 Rautenstein war von seinem Dienstherrn zu den Verhandlungen in Oliva entsandt worden, an deren Rande er Lubieniecki kennengelernt haben dürfte. Zu Rautensteins Biographie: Hans SCHMID, Aus der Oberpfalz nach Ostmitteleuropa. Der pfalz-sulzbachische und pfalz-neuburgische Rat Johann Ernst von Rautenstein, in: Konrad ACKERMANN (Hg.), Gustl Lang. Leben für die Heimat, Weiden 1989, S. 384–403.

50 Rötlins genaue Lebensdaten sind nicht überliefert. Er stammte ursprünglich aus Güstrow und war, bevor er Ende 1660 in dänische Dienste trat, von 1648–1656 im Deutschen Kontor zu Bergen tätig gewesen. Er schied nach einem Zerwürfnis aus. Ob er in seiner Funktion als dänischer Resident in Danzig oder später am Kopenhagener Hof Lubieniecki erstmals begegnete, muss hier offenbleiben. Zur Biographie s. Friedrich BRUNS, Die Sekretäre des Deutschen Kontors zu Bergen, Bergen 1939, S. 71–76.

51 Lubieniecki an Boulliau am 28. Februar 1663, BnF, FR. 13031, Bl. 6r, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90617139/f14.item>> (15.05.2020).

52 NELLEN, Ismael Boulliau (1605–1694), nieuwsjager en correspondent, S. 229f.; Robert I. FROST, The Ethiopian and the Elephant? Queen Louise Marie Gonzaga and Queenship in an Elective Monarchy, 1645–1667, in: The Slavonic and East European Review 91/4 (2013), S. 787–817, hier S. 800. Zur Korrespondenz Des Noyers' mit Boulliau auch Chantal GRELL/Igor KRASZEWSKI, Between Politics and Science. Pierre Des Noyers – a Correspondent of Johannes Hevelius at the Polish Court, in: Richard L. KREMER/Jarosław WŁODARCZYK (Hg.), Johannes Hevelius and His World. Astronomer, Cartographer, Philosopher and Correspondent, Warsaw 2013, S. 213–229, hier S. 217.

53 Zofia LIBISZOWA, Ludwika Maria Gonzaga, in: Polski słownik biograficzny 18 (1973), S. 106–110.

Fürsten 1665 in einen *rokosz*, einen bewaffneten Aufstand, münden sollte, während sich das Reich noch in einem Kriegszustand mit dem Moskauer Staat befand⁵⁴.

Vor diesem Hintergrund zeigte sich Boulliau in seiner Antwort an Lubieniecki hinsichtlich der Aufnahme einer Korrespondenz aufgeschlossen, sofern keine sofortige Antwort erfolgen müsse⁵⁵. Gemäß den Höflichkeitsregeln des *commercium literarum* verstand sie sich von selbst, erfolgte auf Vertrauensbasis und mit Rücksicht auf individuelle Rahmenbedingungen⁵⁶. Vorsichtig verhielt sich Boulliau in der Frage nach dem Austausch von Nachrichten, vor allem was ihre besondere Qualität betraf: So wollte er sich über aktuelle Themen allenfalls »historisch«, d. h. allgemein *raisonnierend* ohne konkrete politische Agenden und Ziele austauschen. Auch war es ihm wichtig zu betonen, dass er nur aus der Hoföffentlichkeit berichten würde, was die Weiterleitung etwaiger Geheimnisse von vornherein ausschloss⁵⁷. Man darf darin sicher eine Form der Absicherung sehen, mit der Boulliau zunächst seine eigene Position schützen konnte. In der zurückhaltenden Reaktion des vom reformierten zum katholischen Glauben konvertierten Boulliau war eine konfessionelle Komponente am Anfang durchaus enthalten, wollte er sich doch keineswegs auf theologische Diskussionen einlassen⁵⁸. In der nachfolgenden Korrespondenz entwickelte sich allerdings eine vertrauensbasierte Offenheit, die es Lubieniecki ermöglichte, bei Boulliau 1668 nach den Absatzmöglichkeiten der *Bibliotheca fratrum Polonorum* in Frankreich nachzufragen, in der die wichtigsten Schriften namhafter Sozinianer Eingang gefunden hatten⁵⁹. Boulliau selbst teilte in seiner Antwort die – negativen – Ergebnisse entsprechender Sondierungen bei potentiellen Interessenten mit⁶⁰. Die Tatsache der Überlieferung dieser Mitteilungen in originaler Ausfertigung und Entwurf unter den Papieren von Boulliau spricht dabei für sich: Er hielt es offensichtlich nicht für notwendig, diese Papiere nach Verwendung zur Sicherheit zu vernichten. Neben den Meldungen aus Polen-Litauen wurden in der Korrespondenz zwischen Boulliau und Lubieniecki Nachrichten aus dem Reich und über Entwicklungen auf dem Regensburger Reichstag behandelt,

54 WYCZAŃSKI, Polen als Adelsrepublik, S. 341f.; ausführlich: Mirosław NAGIELSKI, *Druga wojna domowa w Polsce. Z dziejów polityczno-wojskowych Rzeczypospolitej u schyłku rządów Jana Kazimierza Wazy*, Warszawa 2011.

55 Boulliau an Lubieniecki am 30. März 1663, BnF, FR. 13031, Bl. 254r–255r, hier Bl. 254r, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90612192/f527>> (15.05.2020).

56 MAUELSHAGEN, Netzwerke des Vertrauens, S. 141f.

57 Ebd. Zu Boulliaus Vorsicht bzw. Selbstzensur beim Schreiben mit Blick auf Diskretion gerade auch im Briefverkehr s. NELLEN, Ismael Boulliau (1605–1694), *nieuwsjager en correspondent*, S. 444f.

58 Ebd., S. 395; TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 148.

59 Lubieniecki an Boulliau am 28. November 1668, BnF, FR. 13031, Bl. 395r–396r, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90617139/f820.image>> (15.05.2020).

60 Boulliau an Lubieniecki am 31. März 1669, BnF, FR. 13026, Bl. 308r–309r, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90612192/f640.image>> (15.05.2020).

die Lubieniecki selbst oft vom gemeinsamen Freund Rautenstein bezogen hatte⁶¹. Nach dem Erscheinen von C/1664 W1 sollten auch zusehends astronomische und naturwissenschaftliche Themen hinzukommen.

Das eine war, Nachrichten zu sammeln, das andere, sie dann an zahlungskräftige Interessenten zu verkaufen. In diesem Zusammenhang wandte sich Lubieniecki vor allem an den Generalgouverneur von Schwedisch-Pommern, Carl Gustav Wrangel (1613–1676)⁶², und an den schwedischen Reichskanzler Magnus Gabriel de la Gardie (1622–1686)⁶³, die sich jeweils auch als Förderer von Kultur und Wissenschaft einen Namen gemacht hatten⁶⁴. Beide – wie auch den ursprünglich aus Kurland stammenden schwedischen Diplomaten, Hofmann und Offizier Christoph Karl von Schlippenbach (1624–1660)⁶⁵ – hatte er im Zusammenhang mit seinen oben skizzierten diplomatischen Kontakten während seiner Gesandtschaft nach Krakau und am Rande der Friedensverhandlungen in Oliva kennengelernt⁶⁶. Lubienieckis Vertrautheit mit den Verhältnissen in Polen-Litauen ließen ihn als Informanten interessant erscheinen⁶⁷. Die Neugier der ehemaligen Königin Christina

61 Lubieniecki hat Rautensteins Briefe als Vorlagen für die Zusammenstellung seiner Nachrichtenbeilagen benutzt. Dabei schrieb er bestimmte Passagen ab und tilgte den Namen des Absenders, oft blieben in den Texten allerdings charakteristische Verbformen erhalten, die die Herkunft aus einem Brief verraten. Die Nachrichten, die unter der Ortsangabe »Ratisbonae«, also Regensburg, stehen, stammen in der Regel von Rautenstein und weisen oft Übereinstimmungen mit Briefen auf, die unter Rautensteins Namen im *Theatrum cometicum* veröffentlicht, aber vor dem Druck von Lubieniecki bearbeitet und ggf. mit Blick auf politische Nachrichten zensiert wurden. Da Rautensteins ursprüngliche Ausfertigungen verloren scheinen, blieben auf diese Weise zumindest Fragmente mit mehr oder minder differierenden Schnittmengen an Brieftext erhalten, vgl. Rautenstein an Lubieniecki am 12. Januar 1665 in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 42, sowie BnF, FR. 13031, Bl. 260r–260v, URL: <<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b90617139/f528.image>> (15.05.2020).

62 Lubieniecki hat recht umfangreich an Wrangel berichtet, überliefert sind Schreiben mit Nachrichtenbeilagen aus dem Zeitraum vom Frühjahr 1662 bis zum Sommer 1663: RA Stockholm, E 8414; zu den Kontakten zwischen Lubieniecki und Wrangel vgl. ferner Arne LOSMAN, *Carl Gustaf Wrangel och Europa. Studier i kulturförbindelser kring en 1600-talsmagnat*, Stockholm 1980, S. 166–170.

63 G[eorg Johan Veit] WITTRÖCK, Magnus Gabriel De la Gardie, in: *Svenskt biografiskt lexikon* 10 (1931), S. 657, URN: urn:sbl:17381 (10.06.2020). Die ebenfalls zahlreichen Briefe Lubienieckis an Magnus de la Gardie, die den Zeitraum vom Sommer 1659 bis ins Frühjahr 1675 abdecken, sind überliefert in: RA Stockholm, E 1492.

64 Arne LOSMAN, *Drei schwedische Buchsammler des 17. Jahrhunderts. Per Brahe d.J., Carl Gustaf Wrangel und Magnus Gabriel De la Gardie*, in: Dieter LOHMEIER (Hg.), *Arte et Marte. Studien zur Adelskultur des Barockzeitalters in Schweden, Dänemark und Schleswig-Holstein*, Neumünster 1978, S. 159–281.

65 Björn ASKER, Christoph Carl Schlippenbach, in: *Svenskt biografiskt lexikon* 31 (2000–2002), S. 552, URN: urn:sbl:6385 (10.06.2020).

66 [LUBIENIECKI], *Vita Stanislai Lubieniecii*, Bl. *3v–*4r; KOWALIK, *Szwedzka korespondencja*, S. 184.

67 Offenbar gab es auch Überlegungen, wie man die Kenntnisse und Kontakte Lubienieckis im Rahmen der sich über kurz oder lang abzeichnenden Königswahl in Polen für schwedische Interessen nutzbar

von Schweden (1626–1689), die 1654 auf den Thron verzichtet und zum Katholizismus konvertiert war, schien ebenfalls geweckt: In *Lubienieckis Vita* ist von theologischen Gesprächen zwischen Lubieniecki und Christina im Beisein des habsburgischen Gesandten in Dänemark, Johann Franz de Trooch von Goess (1611–1696)⁶⁸ während eines Aufenthaltes der Königin in Hamburg 1661 die Rede⁶⁹. Im Jahre 1667 kam es erneut zu einem Treffen, wobei Christinas zeitweiliges Interesse an einer Kandidatur um den polnischen Thron dabei eine besondere Rolle gespielt haben mag⁷⁰.

Eine weitere grundlegende Voraussetzung für Lubienieckis Tätigkeit als Nachrichtenagent war ein möglichst guter Zugang zu Kommunikationsinfrastruktur. Diese fand er in der freien Hansestadt Hamburg vor, wohin er 1662 auch seine Familie aus Stettin nachholen konnte: Hamburg standen traditionell die maritimen Handelswege im Nord- und Ostseeraum offen, es war Sitz international tätiger Großhandelskaufleute und Sitz von Residenturen, d. h. diplomatischen Vertretungen auswärtiger Mächte, die in der meist neutralen Reichsstadt eingerichtet worden waren. In Hamburg versuchten Fürsten und Regierungen über Nachrichtenagenten an Informationen zu gelangen oder unterhielten eigens Kommissäre für solche Aufgaben. Die Hansestadt war darüber hinaus bestens an das sich immer stärker entwickelnde Netzwerk von Postlinien angeschlossen, welches das infrastrukturelle Rückgrat für Nachrichtenflüsse und Personenverkehr bildete⁷¹.

Die Entwicklung des Postwesens korrelierte mit dem Aufkommen von periodisch erscheinenden handgeschriebenen und zunehmend gedruckten Zeitungen,

machen könnte. Andeutungen sowie die Nachfrage nach etwaigen Sprachregelungen oder Codes und die etwaige Organisation eines sicheren Informationsaustausches finden sich in einem Schreiben Lubienieckis an de la Gardie vom 10. Dezember 1661, RA Stockholm, E 1492.

68 Ludwig BITTNER/Lothar GROSS, *Repertorium der diplomatischen Vertreter aller Länder seit dem Westfälischen Frieden (1648)*. I. Bd. (1648–1715), Oldenburg 1936, S. 133.

69 [LUBIENIECKI], *Vita Stanislai Lubieniecii*, Bl. *5r; zu den Kontakten zwischen Lubieniecki und Königin Christina: Susanna ÅKERMAN, *Queen Christina of Sweden and Her Circle. The Transformation of a Seventeenth-Century Philosophical Libertine*, Leiden 1991, S. 236.

70 [LUBIENIECKI], *Vita Stanislai Lubieniecii*, Bl. *5v; ferner ÅKERMAN, *Queen Christina of Sweden*, S. 237–239; Louis ANDRÉ, *La candidature de Christine de Suède au trône de Pologne (1668)*, in: *Revue historique* 33/2 (1908), S. 209–243.

71 Zur Stellung Hamburgs als Vermittlerin von Waren, Nachrichten und Wissen und anderen wertvollen Gütern insbesondere für Schweden, aber auch für den Nord- und Ostseeraum DROSTE, *Das Geschäft mit Nachrichten*, S. 89–94; ders., *Im Dienst der schwedischen Krone. Schwedische Diplomaten im 17. Jahrhundert*, Berlin 2006, S. 72–80; ferner mit Blick auf die vor allem in staatlichem Dienst stehende schwedische Post Magnus LINNARSSON, *The Development of the Swedish Post Office, c. 1600–1721*, in: Heiko DROSTE (Hg.), *Connecting the Baltic Area. The Swedish Postal System in the Seventeenth Century*, Huddinge 2011, S. 25–47.

die bisweilen von Postmeistern erstellt und vertrieben wurden⁷². Oder anders ausgedrückt: Das Postwesen bildete wegen seiner »systemischen Zentralität« bei gleichzeitig offener Struktur eine – wie es Wolfgang Behringer formuliert hat – »generative Matrix, auf deren Grundlage andere ›neue Medien‹ entstehen konnten«⁷³. Da Hamburg außerdem, wie Heiko Droste verschiedentlich gezeigt hat, ein zentraler Standort innerhalb der schwedischen Kommunikationslinien war – sei es über den in Hamburg tätigen schwedischen Residenten, sei es über eigene Postlinien – war dieser Ort für Lubienieckis Unterfangen aus infrastruktureller Sicht ideal, auch wenn es dort in der Frage der Duldung von Sozinianern weniger tolerant zugeht als in Altona. Dorthin kehrte er 1668 zurück, nachdem er auf Betreiben lutherischer Geistlicher vom Magistrat ausgewiesen worden war⁷⁴.

Lubieniecki sollte es unter diesen Umständen gelingen, ein Netz aufzubauen, in dem er Nachrichten aus West-, Nord- vor allem aber auch Ost- und Südosteuropa empfing, tauschte und dann selbst gezielt je nach konkreter Interessenlage weiterleiten konnte: So sandte er u.a. an Wrangel und de la Gardie, aber auch an Johann Friedrich Schletzer, der 1658 aus brandenburgischem Dienst in den Schwedens übergetreten war⁷⁵, vor allem Nachrichten aus Polen-Litauen und den angrenzenden Gebieten, die in besonderem Maße im Blick der schwedischen Außenpolitik lagen: Dies galt für das Ringen um die Vorherrschaft auf der Ostsee und für Fragen, die sich aus Schwedens Stellung als Garantmacht des Westfälischen Friedens

72 Ausführlich Wolfgang BEHRINGER, *Im Zeichen des Merkur. Reichspost und Kommunikationsrevolution in der Frühen Neuzeit*, Göttingen 2003, hier insbesondere S. 303–436; ders., »Von der Gutenberg-Galaxis zur Taxis-Galaxis«. Die Kommunikationsrevolution – ein Konzept zum besseren Verständnis der Frühen Neuzeit, in: Johannes BURKHARDT/Christine WERKSTETTER (Hg.), *Kommunikation und Medien in der Frühen Neuzeit*, München 2005, S. 39–54; ferner Johannes ARNDT, Gab es im frühmodernen Heiligen Römischen Reich ein »Mediensystem der politischen Publizistik«? Einige systemtheoretische Überlegungen, in: *Jahrbuch für Kommunikationsgeschichte* 6 (2004), S. 74–102, hier S. 81, 91–93; Michael MAURER, Europa als Kommunikationsraum in der Frühen Neuzeit, in: Klaus-Dieter HERBST/Stefan KRATOCHWIL (Hg.), *Kommunikation in der Frühen Neuzeit*, Frankfurt/M. u.a. 2009, S. 11–23, hier S. 16.

73 BEHRINGER, *Im Zeichen des Merkur*, S. 684.

74 TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 215–217.

75 Genaue Lebensdaten sind nicht überliefert. Der gebürtige Mecklenburger Schletzer war 1644 in die Dienste Friedrich Wilhelms von Brandenburg getreten und hatte in den nachfolgenden Jahren eine ganze Reihe an diplomatischen Missionen vor allem nach England und in die skandinavischen Länder unternommen. Der Übertritt in schwedische Dienste stieß in Berlin auf wenig Begeisterung. Wegen Zusammenarbeit mit Schweden wurde Schletzer in Abwesenheit ein Prozess gemacht, s. Peter BAHL, *Der Hof des Großen Kurfürsten. Studien zur höheren Amtsträgerschaft Brandenburg-Preußens*, Köln u.a. 2001, S. 571f. In der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (SUBH) haben sich Unterlagen bezüglich der nachträglichen Auseinandersetzung mit dem Berliner Hof in Form mehrerer gedruckter Verteidigungsschriften Schletzers nebst Korrekturen und Konzepten für Beilegschreiben erhalten (SUBH Sup. ep. 4^o 72, Bl. 569r–673v).

ergaben, so dass ebenfalls Meldungen zu anderen außenpolitischen Themen oder Entwicklungen innerhalb des Reiches weitergeleitet wurden.

Doch mit der Zeit zeigte sich, dass Lubienieckis Rechnung nicht recht aufgehen wollte und seine Mühen nicht belohnt wurden: Die gerade von schwedischer Seite erhofften Zahlungen trafen nur in geringem Maße und wenn, dann oft angemahnt und verspätet ein⁷⁶. Aufgrund des eigenen Netzes von Korrespondenten, Kommissären und Residenten war man in Stockholm nicht unbedingt auf Lubienieckis Dienste angewiesen, um über die Entwicklungen speziell auch in Polen auf dem Laufenden zu bleiben⁷⁷. Diese Unabhängigkeit drückte sich offenbar auch im säumigen Zahlungsverhalten aus, auf das ein Exilant wie Lubieniecki angesichts seiner Position kaum wirksam Einfluss nehmen konnte. Die Informationen, die Lubieniecki in der Hoffnung auf Protektion, Empfehlungen und vor allem auf eine gesicherte Stellung als ein mit einer Pension ausgestatteter Kommissär im Zeitraum von 1659 bis 1675 freiwillig und regelmäßig zusandte, nahm man aber gleichwohl gern entgegen⁷⁸.

Die zahlreichen Briefe Lubienieckis insbesondere an die schwedischen Würdenträger vermitteln uns heute vor allem die Mühseligkeit seines Nachrichtengeschäftes: Er bat regelmäßig um Geld mit Hinweis auf seine eigenen Kosten, bat bei den ranghöheren Herren um Empfehlungen⁷⁹. Er beklagte die Verspätung von Briefen durch die Post, Verzögerungen⁸⁰, die durch andere Geschäfte und dadurch verursachte Abwesenheiten entstanden. In solchen Fällen schien er seinen Hilfskräften nicht genug zu vertrauen, sie durften dann auch nicht sämtliche eingegangenen

76 Einen Eindruck vermittelt der Brief, den Lubieniecki am 24. August 1667 an Magnus de la Gardies Schatzmeister Börje Cronberg (1622–1673) schrieb und dabei einen Überblick über erhaltene und ausstehende Zahlungen gab: RA Stockholm, E 1492, ebenso Lubieniecki an Wrangel, 18. August 1663, ebd., E 8414 (ohne Foliierung, die Briefe liegen in beiden Bänden chronologisch). Ferner: KOWALIK, *Szwedzka korespondencja*, S. 183; TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 149.

77 Vgl. beispielsweise RA Stockholm, *Polonica 56: Residenten Nils Tungels Bref, 1665–1666; Polonica 57: Abgesandten Frih. Anders Lilliehööks Bref till K.Maj:t. 1666–1667*; KOWALIK, *Szwedzka korespondencja*, S. 189.

78 Zu Lubienieckis Tätigkeit als schwedischer Nachrichtenagent vgl. DROSTE, *Das Geschäft mit Nachrichten*, S. 239–241.

79 Vgl. Lubieniecki an Wrangel am 23. September 1662 sowie am 17. Oktober 1662, RA Stockholm, E 8414 (ohne Foliierung, die Briefe liegen chronologisch).

80 »Il faut que je me plaigne que les postes retardantes ostent beaucoup de grace à ma communication, comme V[otre] E[xcellence] voit maintenant dans ces relations de l'Empire pour la plus part. Joint que les jours courts. Les tempestes furieuses, le grand esloignement de mon logis de la maison de M[onsieu]r le Resident, et son ordre de luy renvoyer mes lettres plùstard à 7 heures et demy (lesquelles en telle façon faut appresser dans 6 ou 7 heures) me font l'expédition tres difficile et penible«. Lubieniecki an Wrangel, 12. Dezember 1662, Eingangsvermerk: 16. Dezember, RA Stockholm, E 8414.

Briefe öffnen⁸¹. Teilweise verfügten sie wohl auch nicht über ausreichende Sprachkenntnisse für die anschließende Transformation der einlaufenden Schreiben in Nachrichtenbeilagen für Lubienieckis eigene Korrespondenz⁸².

Die kompilierten Beilagen sind oft mehrsprachig und stammen nicht selten von verschiedenen Händen auf einem Überlieferungsträger bzw. in einer Nachrichtenlieferung. Sie enthielten neben klassischen Meldungen über verschiedenste Ereignisse mehr oder minder anonymisierte Briefauszüge, bisweilen Kopien von Dokumenten sowie gedruckte Nachrichtenblätter ohne weitere Angabe der Provenienz. Manchmal wurden auch Ausfertigungen von Briefen, die Lubieniecki von Briefpartnern und Korrespondentinnen⁸³ erhalten hatte, möglicherweise wegen Zeitmangels oder aus anderen Gründen nur notdürftig durch Beschneiden des Überlieferungsträgers anonymisiert. Dabei dürfte manchmal weniger der Schutz der Informanten als der Schutz des eigenen Geschäfts das ausschlaggebende Motiv gewesen sein, denn die Geheimhaltung interessanter Quellen schützte auch die eigene Position als Vermittler, die es zu stärken und nicht überflüssig zu machen galt⁸⁴. Das Arbeitspensum durch Redaktion und manuelle Vervielfältigung von Texten dürfte jedenfalls nicht gering gewesen sein.

Anders aber als in humanistischen Texten, wurde der Wert der Inhalte nicht durch die Brillanz der Argumentation, die der zitierten Werke oder die Ehrwürdigkeit ihrer Autoren, sondern allein über tagespolitische Relevanz und Aktualität definiert. Dass es seinen Nachrichten hieran vielleicht manchmal mangeln könnte, war Lubieniecki durchaus bewusst: Am 24. Oktober 1662 schickte er Wrangel Nachrichten über die Lage in Preußen und Polen aus Hamburg nach Pommern mit dem Eingeständnis, dass Meldungen, die Wrangel wahrscheinlich vor Ort erhalten könne, möglicherweise aktueller sein könnten. Er versicherte Wrangel allerdings, »que les miennes, estans curieuses et exactes, ne seront pas desagreables a V[otre]

81 Lubieniecki an Wrangel am 25. November 1662, Eingangsvermerk: Wolgast 29. November, RA Stockholm, E 8414.

82 »[...] parce que mes gens ne sçachans pas François, ni pouvoient pas accomplir le desir de V[otre] E[xcellence]«, ebd.

83 Zu Lubienieckis Briefpartnern zählte auch der brandenburgische Bibliothekar und Historiograph Joachim Hübner (1610/11–1666), dessen Ehefrau Sara Hübner (1634–1699) gleichfalls an Lubieniecki schrieb, der Nachrichten und Berichte der Eheleute u.a. an Schletzer weiterleitete. Sara Hübner führte ihre politischen Korrespondenzen auch nach dem Tode ihres Mannes mit Persönlichkeiten verschiedener Fürstenhöfe, darunter die in Berlin, Kopenhagen, Kassel, Sulzbach sowie mit der Herforder Äbtissin Elisabeth von der Pfalz (1618–1680) fort. Den Hinweis auf ihre Person verdanke ich Sebastian Kühn, der sich mit ihr im Rahmen seines Projektes *Subpolitische Netzwerke und Geschlecht. Aus der Werkstatt der Sara Hübner (1633–1699)* eingehender befasst hat.

84 Zu den Rahmenbedingungen, unter denen Nachrichtenagenten arbeiteten, DROSTE, Das Geschäft mit Nachrichten, S. 147–170; zur Geheimhaltung bzw. Anonymisierung eigener Quellen, ebd., S. 165.

E[xcellence]«⁸⁵. Als relevante Größe zur Bewertung seiner Dienste versuchte er also Informationswert und Genauigkeit und damit inhaltliche Qualitäten in Anschlag zu bringen, die für Wrangel nützlich sein mussten.

3. Wissenschaftskommunikation

Hatte Lubieniecki zwar etwaige Chancen auf dem Nachrichtenmarkt zutreffend erkannt, so war er unter den Nachrichtenagenten, die aus einem gegebenen Pool an politisch relevanten und schnell veraltenden Informationen Inhalte auswählten, vervielfältigten und weiterleiteten, doch nur einer von vielen.

Allerdings gab es auch Stoffe, für die auf dem Publikationsmarkt andere Gesetzmäßigkeiten galten: In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts bildeten sich neue Formen der wissenschaftlichen Soziabilität heraus, die mit den Geselligkeitsnormen und diskursiven Praktiken gebildeter bzw. bildungsaffiner aristokratischer und höfischer Milieus korrelierten. In gelehrten Zirkeln und Salons fand sich ein gebildetes Publikum zur Erörterung eines breiten Spektrums literarischer, philosophischer und naturwissenschaftlicher Themen und zur Pflege der *ars conversationis* zusammen⁸⁶. Diese Zusammenkünfte waren oft Ausgangspunkte für die Entstehung von Korrespondenznetzwerken, in die Teilnehmer ihr Gespräch in einen Briefwechsel überführen und ortsunabhängig fortsetzen sowie dabei eine Gruppenidentität entwickeln und pflegen konnten. Gleichzeitig bot das Engagement in solchen Briefwechseln Möglichkeiten der symbolischen Repräsentation bzw. Selbstdarstellung und der sozialen Positionierung⁸⁷. Solche Zusammenkünfte und Korrespondenznetzwerke erlangten schließlich eine institutionalisierte Form durch Akademiegründungen. Meilensteine stellen hier u.a. die Gründungen der wissenschaftlichen Akademien in London und Paris um die Mitte der 1660er Jahre dar⁸⁸, in deren Anschluss die ersten periodischen Zeitschriften und gelehrten Journale

85 Lubieniecki an Wrangel am 24. Oktober 1662, RA Stockholm, E 8414.

86 Allgemein zu den Hintergründen der Entstehung und Funktion solcher Institutionen Peter BURKE, *Papier und Marktgeschrei. Die Geburt der Wissensgesellschaft*, Berlin 2001, S. 43–47; vgl. auch die grundlegenden Bemerkungen bei Jürgen HABERMAS, *Strukturwandel der Öffentlichkeit. Untersuchungen zu einer Kategorie der bürgerlichen Gesellschaft*, Frankfurt/M. 1990, S. 88f., 94f., 114f.

87 Pietro Daniel OMODEO, *Asymmetries of Symbolic Capital in Seventeenth-Century Scientific Transactions. Placentinus's Cometary Correspondence with Hevelius and Lubieniecki*, in: Giulia GIANNINI/Mordechai FEINGOLD (Hg.), *The Institutionalization of Science in Early Modern Europe*, Leiden u.a. 2020, S. 52–79, hier S. 53–55.

88 Zur Frühgeschichte Aurelien RUELLET/François MALLET, *The Early History of the Paris and London Academies. Two Paths Towards the Institutionalization of Science*, in: GIANNINI/FEINGOLD (Hg.), *The Institutionalization of Science*, S. 174–195, vgl. auch Stéphane VAN DAMME, *The Academization of Parisian Science (1660–1789). Review Essay on a Spatial Turn*, in: Ebd., S. 20–79, hier S. 21–26.

zu erscheinen begannen. Dazu gehörte das *Journal des savants* aus Paris, dessen Beiträge in Auswahl und in lateinischer Übersetzung in den *Ephemerides eruditorum* in Frankfurt und Leipzig erschienen, auch die *Philosophical Transactions* der Royal Society in London seien hier genannt. Unter den dort veröffentlichten Texten befanden sich oft Abdrucke von Briefen und Berichten, die auf diese Weise einem gebildeten Publikum zugänglich gemacht wurden und eine weitaus größere Zahl an Akteuren in Diskurse, Austauschprozesse und somit in Kommunikationsräume integrieren konnten, als dies allein über bilaterale Briefwechsel und Korrespondenznetzwerke rund um eine, wenn auch bestens vernetzte Persönlichkeit mit einer Vielzahl von Kontakten möglich war⁸⁹.

Vor dem Hintergrund dieser allgemeinen Verdichtung, Organisation, Vertaktung und Institutionalisierung von Kommunikationsprozessen tauchte nun im Spätherbst des Jahres 1664 der Komet C/1664 W1 auf und war bis Mitte Januar des folgenden Jahres mit bloßem Auge zu beobachten. Abgelöst in der Aufmerksamkeit der Beobachter wurde er dann im März und April von einem zweiten großen Kometen, heute bezeichnet als C/1665 F1. Diese Schauspiele am Himmelszelt sollten auf dem Publikationsmarkt deutliche Spuren hinterlassen: Hatte der Kometendurchgang 1661 das Erscheinen von circa 20–30 Schriften nach sich gezogen, so lösten die beiden Kometen von 1664 und 1665, die zeitweise auch für ein und dasselbe Himmelsobjekt gehalten wurden, mehr als 150 Publikationen aus⁹⁰. Und zu diesen Veröffentlichungen darf auch das eingangs erwähnte *Theatrum cometicum* Lubieniecki gezählt werden, der sich vor dem Erscheinen dieser beiden Kometen nicht besonders für Astronomie interessiert hatte⁹¹.

Das sollte sich nun vor dem Hintergrund seines Hamburger Exils und seiner Tätigkeit als mäßig erfolgreicher Nachrichtenagent schlagartig ändern: Lubieniecki schien von Fragen rund um Kometen im Allgemeinen und den gerade am Himmel stehenden Exemplaren im Besonderen förmlich elektrisiert und integrierte das

89 Vgl. hier Jean-Pierre VITTO, La formation d'une institution scientifique: le *Journal des Savants* de 1665 à 1714. Premier article. D'une entreprise privée à une semi-institution, in: *Journal des savants* 1 (2002), S. 179–203; ders., La formation d'une institution scientifique: le *Journal des Savants* de 1665 à 1714. Second article. L'instrument central de la République des Lettres, in: *Journal des savants* 2 (2002), S. 349–377; ders., De la *Res Publica Literaria* à la République des Lettres. Les correspondances scientifiques autour du *Journal des Savants*, in: Pierre Yves BEAUREPAIRE (Hg.), *La plume et la toile. Pouvoirs et réseaux de correspondance dans l'Europe des Lumières*, Arras 2002, S. 225–252; Marie BOAS HALL, The Royal Society's Role in the Diffusion of Information in the Seventeenth Century, in: *Notes and Records of the Royal Society of London* 29/2 (1975), S. 173–192, hier S. 186–189; vgl. auch Maciej JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki (1623–1675) jako uczestnik *res publica litteraria*, in: *Poznańskie Studia Polonistyczne. Seria Literacka* 31/51 (2017), S. 191–212, hier S. 193f. sowie OMODEO, *Asymmetries of Symbolic Capital*, S. 55.

90 BRÜNING, *Bibliographie der Kometenliteratur*, S. VIII.

91 Gleicher Ansicht ist: JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 46.

Thema in bestehende Korrespondenzen mit Rautenstein, Boulliau und Heinsius, initiierte aber auch eigens neue Briefwechsel und Kontakte, in denen es ihm darum zu tun war, möglichst viel über Kometen und das, was ihnen an Bedeutungen und Wirkungen in der Welt zugeschrieben wurde, zu erfahren. So wandte er sich an mehr als vierzig namhafte Gelehrte, die wie Johannes Hevelius (1611–1687), Athanasius Kircher SJ (1601/02–1680) und Christiaan Huygens (1629–1695) auf den Gebieten der Naturwissenschaft und Astronomie über großes Renommee verfügten, aber auch an Staatsmänner und damit allgemein an Persönlichkeiten, die der *res publica litteraria* zugerechnet wurden, um ihre Ansichten über Kometen zu erfahren und um ihnen eine Plattform zur offenen Erörterung des Themenfeldes aus politisch-historischer, moralisch-ethischer, theologischer oder philosophischer Perspektive zu bieten. Dies geschah offensichtlich zunächst ohne explizite Veröffentlichungsabsicht, die sich aber offenbar im Frühjahr 1665, möglicherweise auf Anregung von Nikolaus Heinsius, bald einstellte und schließlich in die Arbeit an seinem *Theatrum cometicum* münden sollte⁹².

Lubieniecki schrieb die meisten Gelehrten persönlich an, wie es bei Johannes Hevelius bereits im Dezember 1664 der Fall war⁹³, bei anderen schlug er den Weg über Dritte ein: So kam er über Otto Guericke d.J. (1628–1704), der zu dieser Zeit als brandenburgischer Resident in Hamburg lebte⁹⁴, in Kontakt mit dessen Vater Otto Guericke d.Ä. (1602–1686). Erst durch diese Anfrage sollte sich dieser näher mit Kometen und ihrer vermeintlichen Entstehung im Zusammenhang mit Unwettern auseinandersetzen⁹⁵.

92 Ebd., S. 41. Die Genese des *Theatrum cometicum* lässt sich zwar gut im Briefwechsel mit Rautenstein nachvollziehen, aber die genauen Umstände, die dazu führten, dass sich Lubieniecki zur Publikation der Briefe entschloss, bleiben im Dunkeln. Im Dezember 1664 ist nur von einem Austausch von Beobachtungsdaten und Thesen die Rede: Lubieniecki an Rautenstein am 17. Dezember 1664, vgl. ders., *Theatrum cometicum* I, S. 39. Am 7. Januar 1665 ließ Lubieniecki die Neigung zu einer späteren Verwendung erkennen, aus einem Schreiben an Rautenstein vom 10. Januar 1665 geht die große Wertschätzung der Korrespondenz hervor, die er sorgsam hüten möchte, vgl. die beiden Briefe, ebd., S. 40. Am 13. April 1665 bekundet Rautenstein in einem Brief an Lubieniecki große Neugierde auf dessen »opus« und verleiht dem Wunsch Ausdruck, das Werk bald in Händen halten zu können, vgl. ebd., S. 75.

93 Lubieniecki an Hevelius am 9./19. Dezember 1664, Bibliothèque de l'Observatoire de Paris (OBS), C1/6-158, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/2wXd8>> (11.06.2020); LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 361. Zur Korrespondenz zwischen Lubieniecki und Hevelius Maciej JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki and Johannes Hevelius. (Extra)Ordinary »Men of Letters«, in: *Kwartalnik historii nauki i techniki* 64/1 (2019), S. 125–137; OMODEO, *Asymmetries of Symbolic Capital*, S. 64–66.

94 BITTNER/GROSS, *Repertorium der diplomatischen Vertreter I*, S. 38. Die Korrespondenz mit Lubieniecki vom 23. Dezember 1664 bis 1. August 1665 ist abgedruckt in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 236–251.

95 Die betreffende Korrespondenz vom 14. März 1665 bis zum 29. April 1666 findet sich in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 453–466. Zuletzt hat Maciej Jasiński den Briefwechsel

Über den Kopenhagener Rat Rötlin versuchte Lubieniecki vor allem den Mathematiker Rasmus Bartholin (1625–1648) zu erreichen⁹⁶ und konnte schließlich mit beiden Brüdern Bartholin, Rasmus und Thomas Bartholin (1616–1648) korrespondieren⁹⁷. Viele der angeschriebenen Personen antworteten, manche taten dies auch nicht, wie die schwedischen Gelehrten Olof Rudbeck (1630–1702) und Jonas Fornelius (1635–1679) aus Uppsala, die aber nach Lubienieckis Drängen von Heinsius in Schweden angesprochen wurden⁹⁸ und über diesen Material, vor allem Beobachtungen und Gedanken zum Sternbild Andromeda, an Lubieniecki weiterleiten ließen⁹⁹. Der Versuch Lubienieckis, über Schletzer mit dem kurmainzischen Staatsmann Johann Christian von Boineburg (1622–1672) in Kontakt zu treten, blieb ohne Ergebnis¹⁰⁰. Lubienieckis Freund und Förderer Rautenstein vermittelte allerdings die Kontakte zu den gelehrten Jesuiten Kaspar Schott (1608–1666) und Albert Curtz (1600–1671) und stellte damit ein Bindeglied zu den gelehrten Netzwerken der Jesuiten dar¹⁰¹.

Der Austausch war auch hier auf Gegenseitigkeit angelegt, doch anders als es Lubieniecki in seinem Nachrichtennetzwerk handhabte, wurden die Mitwirkenden in der Korrespondenz rund um die Kometen nach Möglichkeit explizit genannt, um durch das Prestige der Korrespondenten andere ebenfalls zu Beiträgen oder Stellungnahmen zu animieren. Das glückte nicht immer, wobei es meist mangels einer Reaktion unklar bleiben muss, warum Lubienieckis Einladungen nicht überall auf Resonanz stießen. Dies war z.B. bei Christiaan Huygens der Fall, der auf keines der beiden an ihn gesandten Schreiben reagierte, die Lubieniecki dennoch in seinem *Theatrum cometicum* zur Dokumentation seines Netzwerks abdruckte¹⁰². Der Verzicht auf ein Mitwirken mag manchmal auch darauf zurückzuführen gewesen sein, dass der Initiator der Korrespondenzen selbst kein ausgewiesener

zwischen Lubieniecki und Guericke d.Ä. und dessen Theorie der Entstehung von Kometen ausführlich analysiert: JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 169–225.

96 Lubieniecki an Johann Rötlin am 9./19. Dezember 1664, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 415.

97 Der Briefwechsel mit den Brüdern Bartholin vom 19. Dezember 1664 bis zum 16. August 1667 findet sich ebd., S. 429–451 bzw. S. 955–961.

98 Lubieniecki an Heinsius am 13. Juni 1665, ebd., S. 281f.; Lubieniecki an Heinsius am 25. August 1665, ebd., S. 305f.

99 Heinsius an Lubieniecki am 6. November 1665, ebd., S. 321.

100 Lubieniecki an Schletzer, 8./18. Juli 1665, in: SUBH, Sup. ep. 4° 72, Bl. 111r–111v, URL: <<https://img.sub.uni-hamburg.de/goobi/HANSb333569>> (12.06.2020).

101 Hans-Joachim VOLLRATH (Hg.), Kaspar Schotts Netzwerk. Briefe 1661–1666, Würzburg 2014, S. 148–150.

102 Lubieniecki hat die Einladungsschreiben dennoch veröffentlicht: Lubieniecki an Huygens, 30. Oktober 1665, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 931–933; Lubieniecki an Huygens, 16. Februar 1667, ebd., S. 933. Hierzu ausführlich JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 156–162.

Astronom war, sich aber dennoch an die Herausgabe von Forschungsergebnissen und Beobachtungen Dritter machen wollte¹⁰³. Der ggf. nicht autorisierte Abdruck eines eigenen Briefes konnte für den Verfasser auch rufschädigend wirken, wenn er dadurch unfreiwillig mit den Ideen und Theorien eines Herausgebers in Verbindung gebracht wurde, die er selbst nicht unterstützte. Beispielsweise führte ein solch nicht genehmigter Abdruck eines Briefes zu nachhaltiger Verstimmung zwischen Johannes Kołaczek-Placentinus (–1683), einem Cartesianer und Mathematiker reformierter Konfession, und Hevelius, der das Verhalten seines Korrespondenzpartners auch als Vertrauensbruch empfunden haben mag. Die daraus folgende Abkühlung des Korrespondenzverhältnisses dürfte hier aber eher Placentinus zum Schaden gereicht haben, war doch Hevelius der renommiertere Gelehrte mit den besseren Verbindungen¹⁰⁴.

Anders verlief der Kontakt zwischen Hevelius und Lubieniecki, dessen höfliche Anfrage den Danziger Astronomen mitten in der Arbeit über seiner bereits seit längerem angekündigten *Cometographia* erreichte, von der er sich selbst nicht nur Anerkennung von Seiten der Royal Society in London und der Académie des sciences in Paris, sondern auch finanzielle Förderung seiner Studien durch fürstliche Mäzene, z.B. eine Pension des an Kometen interessierten Königs Ludwig XIV. (1638–1715) versprach¹⁰⁵. Lubienieckis emsig betriebene Korrespondenz, aus der schließlich ebenfalls eine Kometenschrift hervorgehen sollte, mag ihn in dieser Hinsicht unter Druck gesetzt und schließlich zur überstürzten Veröffentlichung seines *Prodromus cometicus* (1665) bewogen haben, dem dann die *Cometographia* erst 1668 folgen sollte¹⁰⁶. Vor diesem Hintergrund war Hevelius eher zurückhaltend, was die detaillierte Erörterung von astronomischen Fragen rund um Kometen betraf, und engagierte sich in der Korrespondenz mit Lubieniecki weniger stark als dieser. Er führte sie aber trotzdem weiter und nutzte sie als eine Möglichkeit, die Diskussion in Lubienieckis Netzwerk zu verfolgen und seine eigenen Ideen weiter zirkulieren zu lassen¹⁰⁷. Auch sandte er Lubieniecki ein Exemplar des *Prodromus cometicus* zu, dessen Zusammenfassung Lubieniecki in sein *Theatrum cometicum* aufnahm¹⁰⁸. Als Hevelius aber mit dem französischen Astronomen Adrien Auzout (1622–1691) in einen über Korrespondenzen und Publikationen ausgetragenen Streit gerade über den *Prodromus cometicus* geriet, ging er auf Lubienieckis Angebot zur Vermittlung nicht ein. Angesichts der Bedeutung, die diese Auseinandersetzung

103 JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 185.

104 OMODEO, *Asymmetries of Symbolic Capital*, S. 61–63.

105 Chantal GRELL, Hevelius en son temps, in: Dies. (Hg.), *Correspondance de Johannes Hevelius*, Turnhout 2014, Bd. 1: *Prolégomènes critiques*, S. 21–144, hier S. 91–98.

106 Ebd., S. 101f.

107 JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki and Johannes Hevelius, S. 130–133.

108 LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 388–393.

für ihn und seinen Ruf als Astronom und seine Aussichten auf Mitgliedschaft in der Akademie der Wissenschaften in Paris hatte, kümmerte er sich selbst darum¹⁰⁹.

Wenn auch konfessionelle Gründe im Einzelfall vielleicht eine Rolle gespielt haben mögen¹¹⁰, so mussten sie auch nicht zwangsläufig eine Partizipation an Lubienieckis Netzwerk ausschließen: Der Jesuit Kaspar Schott fügte seiner Zusage gleich eine Fülle erbetener Aufzeichnungen an und stellte dieses Material Lubieniecki großzügig zur Veröffentlichung zur Verfügung und betonte, dass er es gern einem größeren Kreis zugänglich machen wollte¹¹¹.

Die Briefe, Messdaten und Beschreibungen, aber auch Druckschriften, die Lubieniecki von unterschiedlicher Seite erhielt, vermittelte er mit eigenen Fragen weiter, um sie anderen Personen aus seinem Netzwerk ungeachtet der konfessionellen Zugehörigkeit zur Kenntnis und zur Diskussion zu geben. Die Organisation des Netzwerks, die Vermittlung des in ihm geführten Diskurses und die Zirkulation von Informationen stellte den großen persönlichen Beitrag Lubienieckis zum *Theatrum cometicum* dar. Es mag sich dabei um den Teil gehandelt haben, den er angesichts seiner bisherigen Beschäftigungen und seiner Lebenssituation zu leisten in der Lage war: So erwähnte er in einem Brief an den Mathematiker Friedrich Büthner (1622–1701) vom 3. Januar 1665, dass er selbst inhaltlich nur wenig zur Astronomie beizutragen habe, wohl auch wegen zu geringer mathematischer Kenntnisse¹¹². Ebenfalls führte er bisweilen seine Geschäfte – darunter oft nicht weiter erläuterte private Angelegenheiten, teilweise wohl auch im Dienst seiner Glaubensgenossen – an, die ihm ein genaues Studium des gerade zu beobachtenden Kometen nebst solider Beschreibung nicht gestatten würden, wie er selbst schrieb¹¹³.

109 Hevelius an Lubieniecki, 28. November 1665, OBS, C1/7-107, 1073, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/2sk9t>> (12.06.2020); LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 408f.; Hevelius an Lubieniecki, 13. Februar 1666, OBS, C1/7-130, 1094, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/2HGNv>> (12.06.2020); LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 411. JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki and Johannes Hevelius, S. 133; zum Gegenstand: N[orri] S. HETHERINGTON, *The Hevelius-Auzout Controversy*, in: *Notes and Records of the Royal Society of London* 27/1 (1972), S. 103–106; GRELL, *Hevelius en son temps*, S. 99–107.

110 JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 158.

111 Vgl. Schotts Antwort vom 20. Juni 1665 auf Lubienieckis Einladung vom 24. Mai, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 762; s. auch den Kommentar bei VOLLRATH (Hg.), *Kaspar Schotts Netzwerk*, S. 161; ferner JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 141; ders., *Stanisław Lubieniecki (1623–1675) jako uczestnik res publica litteraria*, S. 197.

112 LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 799. Vgl. dazu auch JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 46.

113 Lubieniecki an Rötlin am 20./30. Dezember 1664, LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 417; Lubieniecki an Rötlin am 23. Dezember 1664/2. Januar 1665, ebd., S. 424. Zu Lubienieckis verklauusulierten Sorgen und Bemühungen, seinen Glaubensgenossen Genehmigungen zur Ansiedlung zu verschaffen s. JORDT-JØRGENSEN, Stanisław Lubieniecki, S. 78–81; TAZBIR, *Sozinianer*, S. 58–62.

Anders sah es auf dem Gebiet der Erörterung von Thesen und Theorien der Mitglieder des Netzwerks und von Fragen rund um vermeintliche Auswirkungen auf Erden und die Bedeutung von Kometen aus, die auch theologische Probleme berührten. Hier fand sich ein Feld, auf dem sich Lubieniecki als sozinianischer Theologe zu Hause fühlte und ebenfalls als Historiker agieren konnte. Als Beispiel – auch für seine Verfahrensweise – mag hier ein Brief Lubienieckis an Rautenstein vom 11. März 1665 dienen: Ausgehend von den Schriften und Briefen des Johannes Hevelius greift er dessen These auf, der zufolge Sterne und Kometen keine Wirkung auf Geist und Handlungen der Menschen hätten. Lubieniecki pflichtet Hevelius in diesem Schreiben bei, ebenso wie er dessen Ablehnung der Astrologie teilte. Kometen wollte er allenfalls als Zeichen verstehen. Zum Beleg diskutierte Lubieniecki ausführlich eine Reihe historischer Kometenerscheinungen und glied sie mit historischen Ereignissen und Entwicklungen aus Spätantike und Mittelalter ab. Das Ergebnis seines Vergleichs lautete, dass in Kometenjahren sowohl gute als auch schlechte Ereignisse eingetreten seien. Ursachen für Kriege, Zwist und Streit seien Gier und Habsucht und das Verhalten der Menschen gewesen, welches nicht auf die Wirkung von Kometen zurückzuführen sei. Aber auch Gott sei nicht Urheber der menschlichen Sünden, sondern der Weisheit und Gerechtigkeit und alles Guten: »Ita manet Deum et sapientiae et iustitiae et omnis boni auctorem, cum homine tantquam cum eo quem ornavit ratione egisse agereque, nec eum astrorum potentiae, sed vi rationis et revelationis, relicto ei liberae voluntatis usu, subjecisse«¹¹⁴.

An dieser Stelle wird Lubienieckis Versuch greifbar, den unter den Zeitgenossen gleich welcher konfessionellen Prägung angenommenen Einfluss der Gestirne auf Leben und Entscheidungen der Menschen anzuzweifeln, worin sich eine rationalistische Herangehensweise des sozinianischen Theologen zeigen dürfte¹¹⁵. Gleichwohl befand er vor allem Kometen nicht als bedeutungslos für Menschen, sah er in diesen Phänomenen selbst doch Zeichen, die seiner Auffassung nach »den Guten Gutes, den Bösen Böses« verhießen, wie sich an vielen Stellen seiner Korrespondenz rund um die Diskussion um die verschiedenen Bedeutungen von Kometen als Zeichen zeigt¹¹⁶.

Dabei argumentierte er mit der Bibel, antiken und zeitgenössischen Autoren. Gleichzeitig konnte er damit auch seine vielseitige Bildung und Belesenheit demonstrieren, die ihn als Mitglied der *res publica litteraria* auswies. Ansonsten agierte er als astronomischer Amateur und beanspruchte keineswegs, ein Astronom zu

114 Lubieniecki an Rautenstein am 11. März 1665, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 51–56 (Zitat: S. 56).

115 Vgl. auch TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 174; JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 315f.

116 TAZBIR, *Stando lubentius moriar*, S. 174; ausführlich zu diesem Komplex JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 317–327. Lubienieckis Lesart »Mala malis, Bona bonis« findet sich auch in den oberen Ecken des Deckblatts des *Theatrum cometicum*.

sein¹¹⁷. Er sammelte und distribuierte Kometenbeobachtungen und Daten, um sie durch andere diskutieren zu lassen und sie zusammen mit dem von ihm geknüpften Netzwerk an Gelehrten im *Theatrum cometicum* zu dokumentieren und die verschiedenen Ansätze und Meinungen einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und damit auch zu popularisieren.

Lubieniecki legte im *Theatrum cometicum* stets offen, wer die eigentlichen Urheber des weitergeleiteten Materials waren, beispielsweise in einem Brief an Rötlin vom 20./30. Dezember 1664¹¹⁸. Seine Tätigkeit als Vermittler und Initiator von Diskussion und Austausch wollte er aber sehr wohl gewürdigt wissen und selbst auch unbedingt in relevante Korrespondenzen Dritter in entsprechender Form mit einbezogen werden: Auf Rötlin's Ankündigung vom 10./20. Januar 1665, sich mit dem Florentiner Mathematiker Vincenzo Viviani (1622–1703) über den Kometen (hier: C/1664 W1) austauschen zu wollen¹¹⁹, bat Lubieniecki Rötlin am 13./23. Januar 1665 umgehend an interessanten Beobachtungen teilhaben zu können. Im Gegenzug kündigte er an, selbst ebenfalls den Kontakt zu namentlich nicht genannten italienischen Mathematikern suchen zu wollen, um etwas Einzigartiges präsentieren zu können (»afin d'en avoir quelque chose de singulier«¹²⁰). Außerdem übermittelte er die Einschätzung ungenannter Freunde, die seine Korrespondenz nicht nur gutheißen würden, sondern der Meinung seien, dass ihm dieser Briefwechsel in Zukunft noch nützen würde¹²¹.

Worin dieser »Nutzen« jenseits der Darbietung enzyklopädischen Wissens, wie im Vorwort zu seinem *Theatrum cometicum* ausgeführt¹²², konkret bestehen sollte, blieb allerdings unausgesprochen, aber vielleicht mag Lubieniecki im Zuge seiner Arbeiten persönlich auf eine Position gehofft haben, wie sie Henry Oldenburg (um 1618–1677) in der 1660 gegründeten Royal Society bekleidete: Dort war Oldenburg als Sekretär dabei, ein Netzwerk von Gelehrten und Naturwissenschaftlern aufzubauen¹²³. Etwas Ähnliches versuchte Lubieniecki mit seinem Briefwechsel. In seiner Rolle als Wissenschaftsvermittler konnte Oldenburg sich allerdings auf das Prestige und die Autorität einer vom König geförderten Institution stützen. Im Vergleich dazu agierte Lubieniecki in seiner privaten Initiative bei allem Enthusiasmus auf eher schwankendem Grund, da er nicht im gleichen Maße über symbolisches Kapital im Sinne Bourdieus verfügte:

117 Vgl. hier die in Anm. 6 erwähnte Diskussion um diese Frage.

118 LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 417f.

119 Ebd., S. 427.

120 Ebd., S. 428.

121 Ebd.

122 Ebd., S. *4r.

123 BOAS HALL, *The Royal Society's Role*, S. 179–182.

Symbolic capital is a credit; it is the power granted to those who have obtained sufficient recognition to be in a position to impose recognition. In this way, the power of constitution, a power to make a new group, through mobilization, or to make it exist by proxy, by speaking on its behalf as an authorized spokesperson, can be obtained only as the outcome of a long process of institutionalization, at the end of which a representative is instituted, who receives from the group the power to make the group¹²⁴.

Die hier skizzierten Voraussetzungen trafen eher auf Oldenburg denn auf Lubieniecki zu und so kann man – obwohl sich die Rollen als Initiatoren eines Netzwerkes auf den ersten Blick zu ähneln scheinen – die Beziehungen zwischen beiden nicht als symmetrisch beschreiben¹²⁵. Zwar versuchte Lubieniecki in seinem Briefwechsel, die Fiktion einer Gleichrangigkeit zu erzeugen bzw. aufrechtzuerhalten, doch nachdem sich die Herren jeweils über ihre aktuellen Tätigkeiten, Wünsche und Pläne unterrichtet hatten¹²⁶, war es Lubieniecki, der Oldenburg die am 3. Januar 1667 erbetenen Publikationen des lutherischen Pastors Johannes Mathesius (1504–1565), des Arztes Caspar Schwenckfeld (1593–1619) und des Mathematikers Joachim Jungius (1587–1657) sowie Namen von weiteren deutschen und polnischen Gelehrten zukommen ließ¹²⁷. Auf ausführliche Berichte über Kometensichtungen von Seiten englischer Gelehrter oder gar Publikationen, die er sich von Oldenburg im Gegenzug erhofft hatte, wartete er allerdings vergeblich. Oldenburg berichtete eher allgemein über Aktivitäten der mit der Royal Society verbundenen Wissenschaftler oder über den Bau eines Observatoriums¹²⁸ und kam damit der formalen Verpflichtung zur Antwort in einem für ihn offenbar völlig ausreichenden Umfang nach.

124 BOURDIEU, *Social Space and Symbolic Power*, S. 23.

125 So auch Maciej JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki (1623–1675) jako uczestnik *res publica litteraria*, S. 205.

126 Lubieniecki an Oldenburg am 10. Juli 1666, Oldenburg an Lubieniecki am 23. Juli 1666, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum I*, S. 907f.; vgl. auch A. Rupert HALL/Marie Boas HALL (Hg.), *The Correspondence of Henry Oldenburg*, Madison u.a. 1966, Bd. 3: 1666–1667, S. 179f., 191f.

127 Der Brief Oldenburgs bei LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum I*, S. 909f.; HALL/BOAS HALL (Hg.), *The Correspondence of Henry Oldenburg*, Bd. 3, S. 303f.; bei den Buchbestellungen handelte es sich um Johann MATHESIUS, *Sarepta*, darinn von allerley Bergwerck unnd Metallen [...] gutter bericht gegeben, Nürnberg 1571 (oder spätere Auflagen), Caspar SCHWENCKFELD VON GREIFENBERG, *Stirpium et fossilium Silesiae catalogus*, Leipzig 1600, sowie Joachim JUNGIIUS, *Logica Hamburgensis*, Hamburg 1638. Lubienieckis Antwort mit der Zusage, die Bücher nebst Beobachtungen zu schicken, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum I*, S. 910–912; HALL/BOAS HALL (Hg.), *The Correspondence of Henry Oldenburg*, Bd. 3, S. 345f. Eine lange Liste mit Namen von Gelehrten sandte Lubieniecki am 27. April 1667, in: Ebd., S. 405f.

128 Oldenburg an Lubieniecki am 19. Februar 1667, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum I*, S. 912; HALL/BOAS HALL (Hg.), *The Correspondence of Henry Oldenburg*, Bd. 3, S. 345f.

4. *Theatrum cometicum*

Im Laufe des Jahres 1665 machte sich Lubieniecki schließlich daran, aus den Briefen und dem sonstigen gesammelten Material das *Theatrum cometicum* zusammenzustellen. Dabei bereitete er das Material nicht nach thematischen Kriterien auf, sondern arbeitete mit den empfangenen Texten genau in der Weise, in der er auch mit anderen Schreiben als Nachrichtenagent verfuhr: Er organisierte sie in Korrespondenzen, *communicationes*, womit der dialogische Charakter¹²⁹ seines Netzwerks und die Vielstimmigkeit, Multiperspektivität und auch Vielsprachigkeit des Diskurses, mithin die kollektive Dimension der Wissensproduktion auch in der Druckfassung erhalten blieb. Doch Lubieniecki veröffentlichte die Texte nicht ohne Überarbeitung: Er stellte deutschen, französischen und italienischen Texten lateinische Übersetzungen zur Seite. Er redigierte, kompilierte und zensierte politische Nachrichten, die beispielsweise in den Briefen von Rautenstein enthalten waren¹³⁰. Er anonymisierte die Beiträge seines Glaubensgenossen Stefan Niemirycz, der vom Kurfürsten in Brandenburg ein Gut erhalten hatte und im *Theatrum cometicum* als Berichterstatter »ex Marchia«¹³¹ firmierte. Selbst steuerte er noch – wie erwähnt – einen Kometenkatalog bzw. eine Geschichte der Kometenerscheinungen seit der Sintflut bis ins Jahr 1665 bei¹³².

Er gab aber auch den Beiträgern zu seinem Werk Gelegenheit, Änderungen in ihren jeweiligen Briefen vorzunehmen, beispielsweise Hevelius¹³³. Dieser befand jedoch, seine Briefe könnten ohne weitere Änderungen in der vorliegenden Form publiziert werden¹³⁴. Der Hamburger Mathematiker Johannes Müller (1611–1671) machte von diesem Angebot allerdings gern Gebrauch, hatte sich doch seine ursprüngliche Meinung in der Frage, ob im Zeitraum Dezember 1664 bis Januar 1665 ein oder zwei Kometen zu beobachten gewesen seien, geändert. Da Lubieniecki Müllers frühe Berichte aus dem Januar 1665 als Beilagen an Hevelius geschickt hatte, sind sie erhalten geblieben und zeigen im Vergleich mit der Druckfassung,

129 In diesem Sinne: JORDT-JØRGENSEN, Stanisław Lubieniecki, S. 123.

130 Vgl. oben Anm. 61.

131 LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 18–29; ebd., III, S. 23–32; JASIŃSKI, Stanisław Lubieniecki, S. 150.

132 LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* III, S. 1–464.

133 Am Beispiel von Hevelius: Lubieniecki an Hevelius, 29. Mai 1665, OBS, C1/7-47, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/78qD7>> (12.06.2020); LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 386.

134 Hevelius an Lubieniecki, 2. Juni 1665, OBS, C1/7-38, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/7j4mz>> (12.06.2020); LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 393f.

wie Müller seine ursprüngliche Auffassung, dass im Dezember zwei Kometen am Himmel gestanden hätten, revidierte und nur noch von einem Kometen sprach¹³⁵.

Die drei reich mit kunstvollen Stichen ausgestatteten Bände sollten in den Jahren 1666–1668 in einer Auflage von ca. 1015 Stück im Verlag von Frans Kuyper in Amsterdam entgegen dem Rat von Freunden erscheinen¹³⁶. Die Hoffnungen, die Lubieniecki in diese Veröffentlichung gesetzt haben mag, sollten sich allerdings nicht erfüllen: Das Werk erwies sich als schwer verkäuflich und selbst beim Verkauf der gesamten Auflage hätte Lubieniecki noch einen Verlust von gut 8000 Gulden gemacht, wie Janusz Tazbir errechnet hat: Seinen Recherchen zufolge beliefen sich die Druckkosten auf 15729 Gulden für eine Auflage von 1015 Exemplaren, deren Preis auf 7,5 Gulden pro Stück angesetzt war, was also selbst bei einem kompletten Verkauf der Auflage nur 7612,5 Gulden eingebracht hätte¹³⁷. Als im November 1680 der große Komet C/1680 V1 am Himmel erschien und dadurch das Interesse an Kometen neu entfacht wurde, sollte sich schließlich die Gelegenheit bieten, die noch vorhandenen Exemplare von Lubienieckis *Theatrum cometicum* mit neuem Titelblatt zu verkaufen¹³⁸.

5. Fazit

Lubieniecki hatte Mühe, sich als Nachrichtenagent auf einem umkämpften Markt zu behaupten, ebenso hatte er Schwierigkeiten, sich als Wissenschaftskommunikator ohne den Rückhalt einer Institution zu etablieren. Die Gründe dafür lagen ursächlich in seiner Zugehörigkeit zu den Sozinianern, da sie ihn zu einem Leben im Exil und den damit verbundenen Rahmenbedingungen und Abhängigkeiten gezwungen hatte. Seine Korrespondenzpartner sowohl in seinem Nachrichtennetzwerk als auch in seinem sich damit teilweise deckenden astronomischen Netzwerk dürften sich unausgesprochen darüber im Klaren gewesen sein, wie es der polnische Exilant Lubieniecki in religiösen Fragen hielt. Beim praktischen Austausch und der Vermittlung von Nachrichten spielte aber eher Vertrauen denn Religion eine Rolle. Vielmehr zählten gute Quellen, deren Zuverlässigkeit und Aktualität, die

135 Vgl. Müllers Bericht vom 23.–28. Dezember 1664, OBS, C1/6-135, 912, URL: <<https://bibnum.obspm.fr/ark:/11287/3q0l3>> (12.06.2020) und Müller an Lubieniecki, 28. Dezember 1664/7. Januar 1665, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 846f.

136 JORDT-JØRGENSEN, Stanisław Lubieniecki, S. 83f.

137 TAZBIR, Stanisław Lubieniecki, S. 260–267; ders., *Stando lubentius moriar*, S. 175–179.

138 BRÜNING, Bibliographie der Kometenliteratur, Nr. 1438; vgl. auch Volker WEIDEMANN, *Theatrum Cometicum*. Hamburg und Kiel im Zeichen der Kometen von 1664 und 1665, Hamburg 1987, S. 34, Anm. 34.

von der Übermittlungsgeschwindigkeit, mithin von Postdienstleistungen und nicht der jeweiligen Konfession abhingen.

Lubienieckis gelehrtes Netzwerk, welches das *Theatrum cometicum* dokumentiert, stellte vor diesem Hintergrund ein Netzwerk des Vertrauens dar. Es war aus Anlass eines astronomischen Ereignisses zur umfassenden gelehrten Erörterung von theologischen, naturwissenschaftlichen und philosophischen Fragen rund um dieses Phänomen entstanden und mag seinem Urheber auch immer wieder die gedankliche Flucht aus einem nicht immer einfachen Alltag(sgeschäft) an einen idealen Ort ermöglicht haben. Bei der Rekrutierung von Beiträgern waren von seiner Seite aus Expertise und Renommee auf einem bestimmten Gebiet ausschlaggebend gewesen und nicht die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Konfession, deren Gegensätze zumindest in seinem Netzwerk aufgehoben scheinen: Es handele sich bei den einzelnen Korrespondenzen eben nicht um die Diskussion von Glaubensartikeln, wie Lubieniecki gegenüber Rötlin scherzhaft anmerkte¹³⁹. Und so findet man hier konfessionsübergreifendes, inkludierendes Zusammenwirken bei den Gelehrten, die Lubienieckis Einladung zur Mitwirkung folgten und sich im Austausch und im Umgang miteinander der Codes der Freundschaft bedienten.

Wenn es Lubieniecki auch nicht gelang, dauerhaft eine Vermittlerposition einzunehmen, wie sie Oldenburg in London bekleidete, so gelang es ihm doch, zumindest für eine kurze Zeit durch seine Briefwechsel rund um ein definiertes Thema das humanistische Ideal der *res publica litteraria* als einen gelehrten, auf Wechselseitigkeit und Uneigennützigkeit gegründeten Austausch über nationale und konfessionelle Grenzen hinweg real werden zu lassen. Und dies war möglich, weil das allgemeine Bürgerrecht in dieser Republik nicht durch eine bestimmte Konfession, sondern durch Bildung und intellektuelles Vermögen sowie durch Anerkennung und die Ko-optation durch die anderen Mitglieder der gelehrten *res publica litteraria* erworben wurde. Trotz der mit ihr verbundenen Ideale handelt es sich um einen Raum, der nicht völlig frei von Konkurrenz war, insbesondere, wenn damit materielle Vorteile verbunden waren: Ob die jeweiligen Akteure Positionen und Funktionen innerhalb dieses durchaus kompetitiven Systems dauerhaft erwerben und behaupten konnten, hing nicht allein von ihrer generellen Zugehörigkeit zu den *gens d'esprit et de qualité*, sondern auch von dem sozialen und symbolischen Kapital ab, über welches sie jeweils verfügen konnten.

139 Lubieniecki an Rötlin, 23. Dezember 1664/2. Januar 1665, in: LUBIENIECKI, *Theatrum cometicum* I, S. 424. Konfessionelle Differenzen wären möglicherweise bei anderen als naturwissenschaftlichen Themen eher zum Tragen gekommen und hätten die Teilnehmer dazu bewogen, mit allen Mitteln um die Deutungshoheit zu kämpfen, vgl. Martin MULSOW, *Netzwerke gegen Netzwerke. Polemik und Wissensproduktion im politischen Antiquarianismus um 1600*, in: Ders., *Die unanständige Gelehrtenrepublik. Wissen, Libertinage und Kommunikation in der Frühen Neuzeit*, Stuttgart u.a. 2007, S. 143–190.

Isaac Newton's antitrinitarianism in relation to his natural philosophy

Origins, chronology and continuities

When Isaac Newton (1642–1727) left Cambridge for London in 1696, he was well ahead in his research program on how the biblical prophecies – particularly the Book of Revelation – were fulfilled in the history of the ancient Church¹. He had also adopted a decidedly antitrinitarian approach: according to Newton's view, the orthodox doctrine of the Trinity was a heresy that became fatally enshrined in the late fourth century, the removal of which should be substantial to the restitution of the true Church at the end of times.

The core of Newton's antitrinitarianism consisted of his assertion of Christ's essential subordination to God the Father, emphatically excluding both their co-equality and their co-eternity. Newton did not, however, deny Christ's premundane existence and his instrumental agency in the creation of the world: on the contrary, the Lucasian Professor of Mathematics found this tenet sufficiently grounded in Scripture, even if he deemed it as an *adiaphoron*, i.e. not required for Christian communion². Newton worded these views once he had started to seriously engage with contemporary theological scholarship in the very late 1670s. He had most probably written his first drafts on the interpretation of biblical prophecies and on ancient Christian history before he turned in 1684 to the composition of his masterpiece, *Philosophiae naturalis principia mathematica* (1687); he certainly devoted much of his intellectual activity to those topics from the late 1680s onwards.

This paper will add some observations to the considerable literature concerning Newton's heterodox theological writing in relation to his natural philosophy, both chronologically – did Newton come to his heterodox views before composing the *Principia*? – and, to a lesser degree, thematically – how intertwined were

1 I have written this chapter as a member of project FFI2017-86726-P, funded by the Spanish AEI/FEDER (European Union). I am grateful to the organisers and participants of the conference at the Johannes a Lasco Bibliothek Emden for their most valuable comments on my original presentation.

2 For an overview of Newton's antitrinitarianism it is still very useful to read Maurice WILES, *Archetypal Heresy. Arianism through the Centuries*, Oxford 1996, pp. 77–93. The array of substantial contributions on Newton's theology published over the past twenty years, not least the spectacular improvement in accessing archival material brought by The Newton Project, URL: <<http://www.newtonproject.ox.ac.uk>> (13.03.2020), are duly acknowledged in the relevant places of the following discussion.

his approaches to Christian history and to natural philosophy? These observations will be based on pieces of textual evidence employed rarely or not at all in previous discussions.

1. The scholarly origins of Newton's antitrinitarianism

As has been compellingly argued in a recent, most substantial contribution, Newton undertook his theological studies as a direct result of the institutional context provided by Restoration Cambridge³. Masters of arts were required by the university's statutes to perform a »Divinity Act« consisting of a disputation on two theological topics, one of them being usually intended to counter a given Socinian position. The Lucasian Professor duly performed his Divinity Act in February 1677 under the supervision of Joseph Beaumont (1616–1699): Newton disputed on the morality of human actions in spite of God's certain foreknowledge of them, as well as on the illicit worship of the Eucharist. The preparatory reading in historical theology that Newton must have carried out in the preceding months under Beaumont's guidance was in all likelihood his first serious engagement with theology. Newton was thereby certainly exposed to contemporary discussions on idolatry and Socinianism, which would have led him in turn to his well-attested reading of Joseph Mede's (1586–1638) millenaristic interpretation of the Book of Revelation, as well as to contemporary scholarship – both Reformed and Catholic – dealing with the hotly debated topic of the subordinationism of Christian theology prior to the Council of Nicaea (325). This reconstruction would suggest that Newton arrived at his heterodox belief on the Trinity as a consequence of his reading in historical theology, which had been directly prompted by his Cambridge Divinity Act of early 1677.

However, the possibility that Newton harboured antitrinitarian ideas before that year cannot be completely excluded, at least hypothetically. In Section 2 below I will argue that Newton might have had a significant contact with antitrinitarian reasoning before 1677 and in direct connection with his natural philosophical

3 Dmitri LEVITIN/Scott MANDELBROTE, *Becoming Heterodox in 17th-Century Cambridge. The Case of Isaac Newton*, in: Nicholas HARDY/Dmitri LEVITIN (eds.), *Confessionalisation and Erudition in Early Modern Europe. An Episode in the History of the Humanities*, Oxford 2019, pp. 301–394. On Newton's Divinity Act see also Scott MANDELBROTE, »Than This Noting Can Be Plainer«. Isaac Newton Reads the Fathers, in: Günter FRANK et al. (eds.), *Die Patristik in der frühen Neuzeit. Die Relektüre der Kirchenväter in den Wissenschaften des 15. bis 18. Jahrhunderts*, Stuttgart-Bad Cannstatt 2006, pp. 277–297, at pp. 282–283; Jed Z. BUCHWALD/Mordechai FEINGOLD, *Newton and the Origin of Civilization*, Princeton 2013, pp. 128–129; Dmitri LEVITIN, *Ancient Wisdom in the Age of the New Science. Histories of Philosophy in England, c. 1640–1700*, Cambridge 2015, p. 507; Rob ILIFFE, *Priest of Nature. The Religious Worlds of Isaac Newton*, Oxford 2017, pp. 132–133.

endeavours – and precisely the fact that, even if Newton may well have encountered antitrinitarian material at an early stage, he cannot be proved to have engaged in personal theological writing before 1677, would confirm the determining role of Cambridge institutional context for triggering Newton's heterodox research.

Alternatively, the possibility that Newton adopted an antitrinitarian stance very shortly after his first engagement with historical theology⁴ and before the composition of the *Principia* may be suggested on the basis of his notes on Irenaeus of Lyon (ca. 135 – ca. 200). Since, as far as I know, this evidence has not been discussed by previous scholars, I shall dwell now on this with some detail.

Among Newton's papers there is a set of notes on Irenaeus' *Adversus haereses*, now held in Jerusalem⁵. They mainly focus on Christological passages, and their wording strongly suggests that Newton wrote them from an antitrinitarian point of view: at the very beginning of the manuscript, Newton claims that, since Irenaeus does not condemn the Gnostic leader, Valentinus, for having asserted the temporal creation of the Word (*λόγος in tempore genitum esse*), Irenaeus must have shared this belief with him, and therefore – and this is crucial to assess Newton's heterodoxy – the passages of Irenaeus' work in which the Word is said to be co-eternal with the Father must have been the fruit of a textual corruption operated by »Papists«⁶. This can hardly be read in agreement with contemporary English Reformed orthodoxy: even if »[b]y the late 1670s, Cambridge orthodoxy was coalescing around the view that the ante-Nicenes had indeed been subordinationists«, this orthodox view by no means implied that Christ did not share co-eternity and co-essentiality with the Father, but only that »he did not have his essence ›from himself, but by communication««. The complexity of this relationship, according to the orthodox, had only been adequately described in theological terms from Athanasius of Alexandria

4 A possibility not ruled out by LEVITIN/MANDELBROTE, *Becoming Heterodox*, p. 350, who posit the origins of Newton's antitrinitarianism »between the late 1670s and 1690«. In 1690 Newton sent to Locke his *Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture*, which implies an antitrinitarian stance: see Stephen D. SNOBELEN, *Isaac Newton, Socinianism, and »the One Supreme God«*, in: Martin MULSOW/Jan ROHLS (eds.), *Socinianism and Arminianism. Antitrinitarians, Calvinists and Cultural Exchange in Seventeenth-Century Europe*, Leiden et al. 2005, pp. 241–298, at pp. 270–272; Grantley McDONALD, *Biblical Criticism in Early Modern Europe. Erasmus, the Johannine Comma and Trinitarian Debate*, Cambridge 2016, pp. 159–181; ILIFFE, *Priest of Nature*, pp. 365–389.

5 Jerusalem, National Library of Israel, Yahuda Ms. 13. 1. Images of the manuscript are available: Isaac NEWTON, *Miscellaneous Theological Extracts and Notes (Part 1)*, issued by The National Library of Israel, URL: <[https://www.nli.org.il/en/manuscripts/NNL_ALEPH002685026/NLI#\\$FL9450439](https://www.nli.org.il/en/manuscripts/NNL_ALEPH002685026/NLI#$FL9450439)> (13.03.2020), as well as diplomatic and normalized transcriptions, issued by The Newton Project, URL: <<http://www.newtonproject.ox.ac.uk/catalogue/record/THEM00371>> (13.03.2020).

6 These are the very first words of the text. Their physical place on the paper and the manner of their writing strongly suggest that they are not a later addition. A few lines below, Newton notes that Irenaeus' understanding of God's simplicity »totally goes against the homousion« (*et hoc plane contra Homousion est*).

(d. 373) onwards⁷. Newton's notes on Irenaeus show that, by the time he wrote them, he had already used the findings of contemporary historical scholarship on the subordinationism of the ante-Nicenes for developing his own heterodox view, which is visible in his writings by 1690 at the latest. According to Newton's scheme, orthodox Christians before Nicaea did not believe in Christ's co-eternity with God, and the texts from Christian Antiquity – either biblical or patristic – that seem to suggest otherwise are the fruit of textual corruptions intentionally performed by Catholics. After all, the doctrine of the Trinity was a Catholic invention, unheard of before the times of Athanasius, whom Newton styled as »the father of Papists«⁸.

When did Newton write these notes on Irenaeus? References to page numbers correspond with the edition of Irenaeus printed in Basel in 1571, which provides the Latin text only⁹. A curious fact concerning Newton's personal library consists of his purchase of a copy of the Paris 1675 edition of Irenaeus (Greek and Latin) at some point of the »very late 1670s or early 1680s [...], although he had already given a copy of the same book to the library of his college, Trinity, in the year of its publication«¹⁰. This sequence of facts seems to further support the idea that Newton had no interest in theological literature by 1675 – although the circumstances in which he acquired the book that he immediately gave to the library of Trinity College remain unclear –, but that he became interested in that very literature not

7 LEVITIN/MANDELBROTE, *Becoming Heterodox*, p. 363. They refer to sermon-lectures delivered by Isaac Barrow (1630–1677), Newton's mentor and his predecessor in the Lucasian Chair.

8 Jerusalem, National Library of Israel, Yahuda Ms. 19, f. 134r. Images of the manuscript are available: Isaac NEWTON, *Treatise on Church History With Particular Reference to the Arian Controversy*, issued by The National Library of Israel, URL: <[https://www.nli.org.il/en/manuscripts/NNL_ALEPH002686169/NLI#\\$FL8772050](https://www.nli.org.il/en/manuscripts/NNL_ALEPH002686169/NLI#$FL8772050)> (13.03.2020), as well as diplomatic and normalized transcriptions, issued by The Newton Project, URL: <<http://www.newtonproject.ox.ac.uk/catalogue/record/THEM00062>> (13.03.2020), and critical edition with Spanish translation provided by Pablo TORIBIO, *Isaac Newton. Historia Ecclesiastica. De origine schismatico ecclesiae papisticae bicornis*. Edición crítica, traducción y estudio, Madrid 2013, p. 546.

9 I succinctly pointed this out in Pablo TORIBIO, *Notes on the Use of Irenaeus and Justin Martyr in Isaac Newton's Of the Church*, in: Maria-Cristina PITASSI/Daniela SOLFAROLI CAMILLOCCI (eds.), *Crossing Traditions. Essays on the Reformation and Intellectual History in Honour of Irena Backus*, Leiden et al. 2018, pp. 250–262, at p. 253. The Basel 1571 edition of Irenaeus is due to Johannes Jacobus Grynaeus (1540–1617), who modified Erasmus' *editio princeps* (Basel 1526) by using Janus Cornarius' translation of Irenaeus' first book (Basel 1542). See Virginia BROWN et al. (eds.), *Catalogus translationum et commentariorum. Mediaeval and Renaissance Latin Translations and Commentaries. Annotated Lists and Guides*, Washington 1992, vol. 7, pp. 13–54. This edition was not available in Isaac Barrow's library, which Newton had regular access to and which he partially inherited. In Barrow's library there was instead a copy of the superior Geneva 1570 edition by Nicolaus Gallasius (ca. 1520–1580): see Mordechai FEINGOLD, *Isaac Barrow's Library*, in: Id. (ed.), *Before Newton. The Life and Times of Isaac Barrow*, Cambridge 1990, pp. 333–372, at p. 355.

10 MANDELBROTE, *Newton Reads the Fathers*, p. 279.

long afterwards. If that sequence is correct, then it seems unlikely that Newton took his notes on Irenaeus after he had purchased his copy of the superior Paris 1675 edition – which indeed bears signs of Newton's extensive use¹¹ – at some point in the very late 1670s or early 1680s. This lapse of time perfectly coincides with the period in which, as has been shown, Newton must have first engaged with historical theological literature: around 1677.

Admittedly, Newton could have resorted to the Basel 1571 edition of Irenaeus at some point when, even if he had already purchased his copy of the Paris 1675 edition, he was absent from Cambridge and was thus unable to use either his own copy or the one he had donated to his college's library. There are not many recorded occasions in which Newton left Cambridge for a period of time in which he may have conceivably pursued his theological endeavours. The most likely of such occasions appears to be his six-month stay in his birthplace, Woolsthorpe Manor, Lincolnshire, during most of the second half of 1679. This stay was motivated by the final illness and death of Newton's mother in June, and then by the legal arrangements concerning her estate. In Woolsthorpe, Newton had at his disposal the considerable theological library of his late stepfather, Barnabas Smith (1582–1653), where he may well have found the old Basel 1571 edition of Irenaeus. Acceptance of this hypothesis¹² would imply nearly the same chronological consequences: Newton was an antitrinitarian by 1679.

2. An earlier encounter? The role of Christoph Sand re-examined

As has been shown, Newton most probably discovered the subordinationism of the early Church in the late 1670s as a result of his studies under Joseph Beaumont, whose »historical method [...] led Newton to read Petau, and eventually to a lifetime of speculation and private writing on the history of the Platonic corruption of early non-trinitarian Christianity«¹³. The five-volume *Opus de dogmatibus theologicis* (Paris 1644–1650), written by the French Jesuit, Dionysius Petavius (Denis Pétau, 1583–1652), was indeed demonstrably used by Newton in his writing, mostly as

11 See John HARRISON, *The Library of Isaac Newton*, Cambridge 1978, p. 167; TORIBIO, *Notes on Irenaeus*, p. 253.

12 Newton's 1679 stay in Woolsthorpe and his stepfather's library, the holdings of which are unfortunately not known (see HARRISON, *Library*, pp. 5 and 66, n. 1; Richard S. WESTFALL, *Never at Rest. A Biography of Isaac Newton*, Cambridge 1980, p. 51), are also central to the hypothesis of Mordechai FEINGOLD, *The Religion of the Young Isaac Newton*, in: *Annals of Science* 76 (2019), pp. 210–218, at p. 216, regarding the origins of Newton's interest in biblical prophecy.

13 LEVITIN, *Ancient Wisdom*, p. 507.

an intermediate source offering a wealthy compendium of patristics¹⁴. Newton's reading of Petavius would prove so fruitful that it even found its way into his celebrated *General Scholium* added to the second (1713) and third (1726) edition of the *Principia*, as I have argued elsewhere¹⁵.

Before Newton's connection with Beaumont was explored, it had been persuasively suggested that Newton's engagement with the history of the early Church might have been prompted to a considerable extent by his reading of Christoph Sand's *Nucleus historiae ecclesiasticae* (Amsterdam 1668–1669), a work that famously depicted Arians as the true heirs of the Church¹⁶. I find that both hypotheses do not exclude each other. Petavius certainly seems to have played a role more central to Newton's studies than Sand: the institutional context favours this, as well as the evidence found in Newton's manuscripts, where express references to Petavius are more frequently found than references to Sand. However, Newton would have most probably come across the Prussian antitrinitarian when he started to prepare for his Divinity Act under Beaumont, for Sand was one of the »heterodox authors [who] in particular drew [Beaumont's] ire«, and against whom this professor of theology had written »a whole manuscript treatise that he seems to have intended to be circulated, perhaps among his students«¹⁷. In Sand's *Nucleus* Newton would have found a historical narrative, absent in Petavius, where Arians were clearly depicted as martyrs and the events surrounding the Council of Nicaea were given a central space – the very central space they would receive in Newton's treatment. He could have also found there, albeit very concisely, the statement that the sufferings of the Arians had been foretold in the Book of Revelation, that they constituted the true, persecuted Church, and that their faith would be restored at the time of Christ's second coming¹⁸. It is certain that by 1690 Newton was familiar

14 And not, of course, as an authority in itself: see MANDELBROTE, *Newton Reads the Fathers*, p. 282.

15 In a forthcoming paper I argue that Newton's pivotal and controversial claim about the name of God (*nam Deus est vox relativa et ad servos refertur*) can ultimately be traced to his reading of Cyril of Alexandria via Dionysius PETAVIUS, *Theologicorum dogmatum tomus primus, in quo de Deo uno, Deique proprietatibus agitur*, Paris 1644, p. 560, as suggested by Newton's notes in Cambridge, King's College, Keynes Ms. 2, part 2, f. 43v. On other philological aspects concerning this piece see also Pablo TORIBIO, *Newton on Theology. Isaac Newton (1642–1727), Theological Section from the General Scholium to the Principia Mathematica*, in: Daniel HADAS et al. (eds.), *An Anthology of European Neo-Latin Literature*, London 2020, pp. 267–278.

16 Stephen D. SNOBELEN, *Isaac Newton, Heretic. The Strategies of a Nicodemite*, in: *British Journal for the History of Science* 32 (1999), pp. 381–419, at pp. 384–386, and id., *Newton and Socinianism*, pp. 265–266. See LEVITIN/MANDELBROTE, *Becoming Heterodox*, pp. 354–355.

17 LEVITIN/MANDELBROTE, *Becoming Heterodox*, pp. 363–364. See also Alex WONG, Joseph Beaumont and Richard Crashaw. A Study in Standing-Points, in: *English* 62 (2013), pp. 316–336, at p. 321.

18 Christoph SAND, *Liber secundus enucleatae historiae ecclesiasticae*, Amsterdam 1669, p. 156. See Pablo TORIBIO, *El Nucleus historiae ecclesiasticae (Ámsterdam, 1669) de Christoph Sand y los escritos en latín de Isaac Newton sobre historia de la Iglesia (ca. 1680). Algunos indicios textuales*

with Sand's theological writings, and that by the time he composed his lengthiest Latin discussion on fourth-century Church history in the 1680s or early 1690s, the Lucasian professor was aware of Sand's *Nucleus* specifically¹⁹.

All the evidence pointed out so far supports the view still further that Newton's incursion in the fields of Christian history and biblical interpretation, which would so characteristically mark his mature intellectual production, was prompted by the institutional context of Restoration Cambridge and its Divinity Faculty, and that this incursion had little to do with Newton's natural philosophical endeavours.

With no intention to challenge this view, I would now like to present a hypothetical scenario in which Newton would have come across Sand's opinions some years earlier than assumed and within natural philosophical networks. Such a hypothetical encounter does not appear to have left any traces in Newton's early *writing* on theology, but it might have favoured Newton's heterodox approach to the topic when he was institutionally requested to engage with it.

Christoph Sand (1644–1680) is known to scholars as an independent theological writer with »Arian« leanings who settled in Amsterdam as a proofreader after his father, Christoph Sand Sr (1611–1686), a high officer in Königsberg, had been deprived of his position for favouring antitrinitarianism. Sand's activities as »learned proofreader«²⁰ and translator, albeit not unknown, have rarely been scholarly explored. Far less explored are his English connections and what seems to have been his participation in English diplomatic networks in Germany in the early 1670s: relationships established by Sand during his stay in Oxford in 1664 may need to be taken into consideration in order to explain his introducing himself nine years

de su conexión, in: Astrid STEINER-WEBER/Karl A.E. ENENKEL (eds.), *Acta Conventus Neo-Latini Monasteriensis. Proceedings of the Fifteenth International Congress of Neo-Latin Studies* (Münster 2012), Leiden et al. 2015, pp. 553–562.

19 Newton's lengthiest Latin discussion on fourth-century Church history is scattered in three manuscripts (Jerusalem, Yahuda Ms. 1. 5, ff. 78r–85r; Yahuda Ms. 19, ff. 1–143, and Yahuda Ms. 12), as reconstructed and critically edited by TORIBIO, *Historia Ecclesiastica*, pp. 147–563. Preparatory material for this text is found in Yahuda Ms. 2. 5b (see TORIBIO, *Historia Ecclesiastica*, p. 101), where Sand's *Nucleus* is generally referred to (Yahuda Ms. 2. 5b, ff. 40v and 41v: I had previously failed to notice this occurrence). On the other hand, by 1690 Newton was explicitly referring to Christoph SAND, *Interpretationes paradoxae quatuor evangeliorum*, Amsterdam 1669, in his *Historical Account*, see above, n. 4.

20 Johann Conrad ZELTNER, *Correctorium in typographiis eruditorum centuria speciminis loco collecta*, Nuremberg 1726, pp. 482–486. On Sand see Lech SZCZUCKI, Sandius (Sand) Jr., Christophorus, in: J. van den BERG et al., *Biografisch lexicon voor de geschiedenis van het Nederlandse protestantisme*, Kampen 1998, vol. 4, pp. 379–382, and further bibliography in Pablo TORIBIO, *Notas sobre la correspondencia manuscrita de Christoph Sand*, in: Florian SCHAFFENRATH/María Teresa SANTA-MARÍA HERNÁNDEZ (eds.), *Acta Conventus Neo-Latini Albasitensis. Proceedings of the Seventeenth International Congress of Neo-Latin Studies* (Albacete 2018), Leiden et al. 2020, pp. 610–621.

later as »Secretary to the Resident of the English King«²¹ in Hamburg. He did so in his first letter to Henry Oldenburg (ca. 1619–1677), dated January 1673, which Sand addressed to the Secretary of the Royal Society of London in relation to his Latin translation of the *Philosophical Transactions*²².

Sand had been commissioned by Amsterdam booksellers Dirk and Hendrick Boom to produce a regular Latin translation of the scientific journal founded in 1665 by Oldenburg. In Sand's second letter to Oldenburg (February 1673), he mentioned that »at the bookseller's request [he, Sand, had] placed [his] preface before the whole work, which [he] would like [Oldenburg] to read«. One month later, Sand stated his assumption that Oldenburg had already seen this preface, which, Sand said, he had previously sent to London through a messenger²³. In his last letter to the Secretary of the Royal Society (September 1674), Sand complained that the editors had modified the preface without his consent: among other things, they had »castrated« it in the middle²⁴. Unfortunately, Oldenburg's replies to Sand, in which the former may have stated his views on this allegedly »castrated« text, have not been preserved.

Most of the copies of the first volume of Sand's Latin translation bear the date 1674 on the title page and contain a preface without any theologically controversial passage²⁵. However, an earlier edition of the same volume exists – I have so far been able to identify three copies – displaying the date 1672 on the title page²⁶. The preface in these copies contains the following passage towards the middle, included after Sand's praise of the empirical method promoted by the Royal Society²⁷:

21 A. Rupert HALL/Marie Boas HALL, *The Correspondence of Henry Oldenburg. 1672–1673*, Madison 1973, vol. 9, p. 425. For Sand's stay in Oxford see Martin MULSOW, *The New Socinians. Intertextuality and Cultural Exchange in Late Socinianism*, in: MULSOW/ROHLS (eds.), *Socinianism and Arminianism*, pp. 49–78, at pp. 55–57.

22 For a fuller account of this story see Pablo TORIBIO, *The Latin Translation of Philosophical Transactions (1671–1681)*, in: Rocío G. SUMILLERA et al. (eds.), *Translation in Knowledge, Knowledge in Translation*, Amsterdam 2020, pp. 123–143.

23 HALL/HALL, *Correspondence of Oldenburg. 1672–1673*, pp. 516 and 546.

24 Id., *The Correspondence of Henry Oldenburg. May 1674 – September 1675*, London 1977, vol. 11, p. 85.

25 Christoph SAND, *Acta philosophica Societatis Regiae in Anglia, anni M. DC. LXV. Auctore Henrico Oldenburgio, Soc. Reg. Secr. Anglice conscripta, et in Latinum versa Interprete C.S.*, Amsterdam 1674.

26 Id., *Acta philosophica Societatis Regiae in Anglia, anni M. DC. LXV. Auctore Henrico Oldenburgio, Soc. Reg. Secr. Anglice conscripta, et in Latinum versa Interprete C.S.*, Amsterdam 1672. I have identified copies in Paris, Bibliothèque nationale de France (R-14925); London, Royal Society (RCN 24563), and Valencia, Biblioteca Històrica de la Universitat de València (Y-49/082).

27 I have offered an annotated transcription of the original Latin in TORIBIO, *Correspondencia manuscrita*, pp. 615–616. Parts of my English translation below are also reproduced in id., *The Latin Translation*, pp. 128–131.

P R Æ F A T I O

Interpretis ad Lectorem.

IN Rebus Naturalibus Philosophia Experimentalis superstructa Historiæ rerum particularium ipsis sensibus Virorum fide dignorum comprobatarum, nihil vel utilius, vel certius esse, alii demonstrarunt. Mihi quidem veritas illa tanta esse videtur, ut nulla probatione opus sit adversus illos, qui tenebras præferunt luci, maluntque in ipsa luce meridiana cæcutire, quàm ingenuè profiteri se secutos errores magistrorum suorum, cœco affectu homine indigno. Nimis diu orbis Christianus veneratur Aristotelem veterem, pauci ejurata Aristotelis auctoritate temere in verba Cartesii junioris jurare; hi in Democritum, illi in Epicurum, alii in alios, incertum casu an consilio, studio

* 3 fe-

Fig. 1 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. *3[r]. Courtesy

of the Biblioteca Historica der Universität der Saarbrücken, Deutschland GmbH

<https://doi.org/10.13109/9783666568596> | CC BY-NC-ND 4.0

INTERPRETIS

feruntur. Et quem suæ quisque delegerit sententiæ patronum, eum admiratur, eum omnibus anteponebat, eum maximè diligit, ei se mancipat, alios fastidit, nec audire dignatur. Cùm se homunculi illi sentiunt mole argumentorum premi, convitia evomendo, obmoliendoque autoritatem obtusum contra adversarium telum, magistri sui, caput extollunt. Sic Clerfeliarius Cartesianus præfixit operi suo nomen Cartesii, quo Fermatum uti fatetur majori auctoritate refutaret, eo ipso prodens causam suam, cui rationum momenta desint, nisi accedat autoritas hominis fallibilis. Non alia certe ratione legimus olim Vigilium libris suis contra Sabellium, Arium, Photinum, præfixisse nomina Athanasii, Idacii, Ambrosii, Augustini. Quare ni uterque dolum confessus fuisset, sciri non poterat, quid Clerfeliarii, quid verò Cartesii?
quid

Fig. 2 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. [*3v]. Courtesy

of the Biblioteca Històrica de la Universitat de València.

<https://doi.org/10.13109/9783666568596> | CC BY-NC-ND 4.0

P R Æ F A T I O.

quid Vigilii, quid Athanasii esset? Nec tamen satis constat, quid Idacii, Ambrosii, Augustini, quid Vigilii sit. Aded multi laudant illud: *Amicus Plato, Amicus Aristoteles, sed magis amica veritas*, cæterum corde premunt *τι Αυτῶν ἔρη*. Interea ferunt per Scholas lites æternas de Notionibus, Universalibus, Materia, Forma, Loco, Vacuo, Motu, Quiete; Specialia superbo silentio aspernantur: quasi non sit Philosophus, nisi qui sciat ex principiis suis, sæpe falsis, necere nodos Gordios conclusionum inextricabilium, quos scindi necesse est, quando solvi nequeunt. Iis de rebus disputant ad ravim usque, & ingenia sua nequicquam fatigant. Quæstiones ineptas fingunt, argumenta ineptiora ineptissimi comminiscuntur. Nec finem faciunt difficultatum, quæstionibus quæstiones cumulando, quæ per se corruerent

* 4 prin-

Fig. 3 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. *4[r]. Courtesy

of the Biblioteca Histórica de la Universidad de Valladolid

<https://doi.org/10.13109/9783666568596> | CC BY-NC-ND 4.0

INTERPRETIS

principiis eorum , ceu fundamentis
 collapsis. Pretium unicum laborum
 est perpetua contentio , contentio-
 nis lassitudo. Atenim quantum com-
 modi sperandum sit generi humano,
 quantaque utilitas redundet ex pro-
 motione Scientiæ Medicæ , Anato-
 micæ, Chymicæ , item Artium Me-
 chanicarum, Navigationis, aliarum-
 que rerum utilissimarum, nemo non
 videt. His quoque rebus tantò ma-
 jor est certitudo, quanto certius sen-
 sus demonstrant , quàm ipsa Ratio.
 Absit autem ut omnem Rationis u-
 sum homini adimam : habeat sanè
 locum in rebus divinis , & iis quas
 sensibus nostris subicere non possu-
 mus. Nam sicut sensus homini dati
 sunt à natura ad perceptionem re-
 rum sensibilium , ita Mens seu Lu-
 men rationis concessum est à Deo
 cujus adminiculo intelligamus En-
 tia æterna. Initio autem factò à sen-
 sibilibus & specialibus progredien-
 dum

Fig. 4 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. [*4v]. Courtesy

of the Biblioteca Històrica de la Universitat de València.

https://doi.org/10.13109/9783666568596 | CC BY-NC-ND 4.0

P R Æ F A T I O

dum est ad divina & universalia, non præpostere incognitis illis in universalibus totum vitæ curriculum inutiliter terendum. Per gradus proficit genus humanum. Quare sicut Physici sensibus posthabitis ; ita Theologi ratione posthabita in absurditates infinitas prolapsi sunt : dum traditionum suarum veritatem non ratione , sed traditionibus rationem metiri conantur , contradictoria planè scribunt , eoque devenere quidam dementiæ , ut non erubuerint asserere : primum etiam Principium, *Impossibile est idem simul esse & non esse* , in divinis locum non habere. Adèd illis non est Catholicus , nisi qui hominem dediticit : non Christianus , nisi qui animal rationale esse desit : non Theologus , nisi qui mentem exuit. Ingenue itaque fatetur Jesuita Der-Kennis , *Doctores in rebus divinis plurimum adhibere arbitraria locutionis , imo*

* 5 sa-

Fig. 5 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. *5[r]. Courtesy

of the Biblioteca Històrica de la Universitat de València

<https://doi.org/10.13109/9783666568596> | CC BY-NC-ND 4.0

INTERPRETIS

sapissimè ita loqui , ut se ipsos non intelligant. Utinam observantes illud , quod ipsi urgere solent , Scrutator Majestatis, opprimitur à gloria, desinerent scrutari & definire modum generationis seu filiationis in divinis , quandoquidem facilius est dicere qualis non sit , quàm qualis sit , secundum scripturam dicentem: Generationem ejus quis enarrabit: Desinerent quoque suis loquendi modis definire Unitatem Trinitatis , & verbis scripturæ insisterent, nec altiùs saperent , quàm Spiritus S. nos sapere voluit. Quarum rerum principiis sublatis , omnes quæstiones illæ spinosæ frustra erunt , & cum Scholasticorum operibus vastis simul corruent , nullæque erunt difficultates , quæ tales apparebant, neque necesse erit vel in Papæ , vel Lutheri , vel Calvini verba jurare. Sed diutius his immorari , mei non est instituti.

Cæte-

Fig. 6 Page from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672).

Source: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. [*5v]. Courtesy

of the Biblioteca Històrica de la Universitat de València.

© 2020 Wanda de Heide, Reproduced by Vervaeke Deutschland GmbH

<https://doi.org/10.13109/9783666568596> | CC BY-NC-ND 4.0

About these things [i.e. medicine, anatomy, chemistry, etc.] there is a higher certainty, in as much as the senses show them more precisely than reason herself. But I intend by no means to deprive humans of the use of reason: she should have her place in divine things, as well as in those things that we cannot submit to our senses. Since, as nature has provided human beings with senses for the perception of perceivable things, in the same way God has provided us with the mind, or the light of reason, so that we can understand the eternal beings by it. And, beginning from the perceivable and specific things, we have to advance towards the divine and universal ones, instead of wasting in vain our whole life with the universals without knowing the particulars. Humankind progresses by degrees. Therefore, as natural philosophers have fallen in infinite absurdities once they have neglected the senses, the same thing has happened to theologians once they have neglected reason. As they do not endeavour to measure the truth of their traditions by reason, but rather to measure reason by their traditions, they write things that are fully contradictory. Some of them have arrived at such a degree of insanity, that they are not ashamed to state that even the first principle, according to which »the same thing cannot exist and not exist at the same time« [Aristotle, *Metaphysics*, 4, 3, 1005b, 19–20], does not apply to divine realities. Consequently, for them, only he who deceives others is a Catholic²⁸, only he who stops being a rational animal is a Christian, only he who puts off his mind is a theologian. And so the Jesuit [Ignatius] Der Kennis [1598–1656] sincerely confesses that »doctors in theology employ for the most part an arbitrary way of speaking; indeed, they speak very often in such a manner, that they do not understand even each other«²⁹. If only they would observe those words that they usually insist upon: »he that is a searcher of majesty shall be overwhelmed by glory« [*Proverbs* 25:27]³⁰, and they would stop scrutinising and defining the way of generation or filiation in divine things! For it is easier to say how it [the way of divine generation] is not, than how it is, according to the Scripture that says: »Who shall declare his generation?« [*Isaiah* 53:8; *Acts* 8:33]. If only they would also stop using their way of speaking for defining the Unity of the Trinity, and they would instead stick to the words of Scripture and would not know more things than the Holy Spirit wanted us to know! If the principles of these things are taken away, all

28 »Catholic« is not employed here in the sense of »Roman Catholic«, but of »orthodox Christian«.

29 I pointed out in TORIBIO, Correspondencia manuscrita, p. 616, n. 26, that Sand may be loosely referring to Ignatius DER KENNIS, *De Deo uno, trino, creatore*, Brussels 1655, p. 459. I have later been able to identify that Sand must be quoting the Flemish Jesuit through his father, Christoph Sand Sr, who employed these very words in the statement he submitted to the religious authorities of Königsberg in 1668. On that occasion, Sand Sr had also included an extract from Der Kennis including the quotation from Aristotle's *Metaphysics*: see Acta, zwischen dem Preußischen Ober-Secretario, Christophoro Sanden, und dem Kneiphöffischen Ministerio, in puncto Arianismi, in: Acta Borussica ecclesiastica, civilia, litteraria, oder sorgfältige Sammlung allerhand zur Geschichte des Landes Preussen gehöriger Nachrichten, Urkunden, Schrifften und Documenten, Königsberg et al. 1731, vol. 2, part 3, pp. 317–401, at pp. 331 and 358–359.

30 I render this citation from the Vulgate according to the literal translation of Douay-Rheims.

those thorny questions will be asked in vain, they will disappear together with the vast works of the scholastics, there will be no difficulties where there seemed to be before, and it will be no longer necessary to take an oath in the words of the Pope, or Luther, or Calvin. But I do not intend to dwell on this any longer.

This is the most substantial part of Sand's original preface that was removed from the 1674 edition, but not the only one. Towards the beginning, Sand had deplored that arguments from authority were still prevalent in scholarly discussion, and that therefore René Descartes (1596–1650) was used in very much the same way as Aristotle had been used before. As a particular example, Sand referred to the case of Claude Clerselier (1614–1684), who, »in order to refute [Pierre de] Fermat [1601–1665] with greater authority, as he admits«, had published his own work under the name of Descartes³¹. Then Sand adds in the original 1672 preface:

Not for different reasons we read that Vigilius wrote once his books against Sabellius, Arius and Photinus under the names of Athanasius, Idacius, Ambrose and Augustine. Therefore, had both of them [i.e. Clerselier and Vigilius] not confessed their deceit, it would not be possible to know what was written by Clerselier and what by Descartes, what was written by Vigilius and what by Athanasius. This is why many approve the saying: »Plato is my friend, Aristotle is my friend, but truth is a greater friend«.

The last sentence – which, unlike the rest of the quoted passage, was not removed from the 1674 edition – will immediately ring a bell in readers familiar with Newton's intellectual biography: the proverb *Amicus Plato, amicus Aristoteles, magis amica veritas* was famously copied by Newton at the beginning of his undergraduate notebook (ca. 1664). The core of the proverb has a long tradition, but the version including both Plato and Aristotle is, to my knowledge, only attested in three places: Newton's notebook, Walter Charleton's *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana* (London 1654) – which has long been proved to be Newton's source – and, now, this piece by Sand³².

31 Sand is probably conflating two different aspects of Clerselier's edition of René DESCARTES, *Lettres de Mr Descartes, où il répond à plusieurs difficultez qui luy ont esté proposées sur la Dioptrique, la Geometrie, et sur plusieurs autres sujets, tome troisieme et dernier, Paris 1667*: on the one hand, the volume does include letters exchanged between Fermat and Clerselier (letters 52–54, pp. 276–296); on the other hand, Clerselier notes in the preface that on a given occasion, in order to provide an explanation »with greater authority«, he pretended to have a certain letter of Descartes: »[...] ie crû estre obligé de m'en expliquer à Compagnie; Et pour le faire plus galamment et avec plus d'authorité, ie feignis que j'avois une Lettre de Monsieur Descartes qui en reveloit le secret« (p. [vii–r]).

32 That Newton was quoting Charleton was shown by Richard WESTFALL, *Force in Newton's Physics. The Science of Dynamics in the Seventeenth Century*, New York 1971, pp. 325–326 and p. 400, n. 3.

Sand's wording of the proverb coincides with Charleton's either by chance or because he took it from there – or from a so far unknown common source. Sand may well have come across Charleton's *Physiologia* – which despite its title is written in English – during his stay in Oxford in 1664, or through the English networks he was most probably related to. Indeed, a number of factors reveal Sand's personal relationship to England: his stay in Oxford, his ability to produce Latin translations of English scientific works, his aforementioned employment by the English diplomatic delegation in Hamburg. It should come as no total surprise if he eventually proved to share personal acquaintances with Newton, who was drafting his undergraduate enquiries into natural philosophy in Cambridge at the same time Sand was collating manuscripts for his *Nucleus* in Oxford.

If their coincidence in quoting Charleton is probably the fruit of serendipity, the fact that Newton and Sand also coincide in their linking of both Athanasius and Descartes with the promotion of dubious knowledge is highly suggestive. In his private papers, Newton uses a similar language in his discussions on the French philosopher's metaphysics and in his attacks on the Trinitarian theology of the ancient bishop of Alexandria: both of them are ultimately guilty of »inventing [*fingere*] unintelligible substances«³³. Descartes and Athanasius play an equivalent,

On the proverb see Henry GUERLAC, *Amicus Plato and Other Friends*, in: *Journal of the History of Ideas* 39 (1978), pp. 627–633, and Leonardo TARÁN, *Amicus Plato sed magis amica veritas. From Plato and Aristotle to Cervantes*, in: *Antike und Abendland* 30 (1984), pp. 93–124 (see p. 122, n. 132). Sand's quotation includes the conjunction »but« (*Amicus Plato, amicus Aristoteles, sed magis amica veritas*), absent in both Charleton and Newton.

33 Regarding Descartes, see Cambridge University Library, Add. Ms. 4003, f. 14v: »ad horum entium existentiam non opus est ut effingamus aliquam substantiam non intelligibilem dari cui tanquam subjecto forma substantialis, inhaereat: Sufficiunt extensio et actus divinae voluntatis«. For images see Isaac NEWTON, *A Book Containing the Commencement of a Work on Hydrostatics*, issued by the Cambridge Digital Library, URL: <<https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/MS-ADD-04003/1>> (13.03.2020). Transcriptions available at The Newton Project, URL: <<http://www.newtonproject.ox.ac.uk/catalogue/record/THEM00093>> (13.03.2020). In this manuscript, usually known by its first line, *De gravitatione et aequipondio fluidorum et solidorum*, Descartes is several times said to »invent« (*fingere*) and postulate »unintelligible« realities. On the other hand, Athanasius is repeatedly said to »invent« stories in NEWTON, *Treatise on the Arian Controversy*, and the doctrine of the consubstantiality of the Trinity, which is held by Newton to be Athanasius's masterpiece, is referred to as »unintelligible« in other writings from the 1680s: see Pablo TORIBIO, *Isaac Newton's Latin Notes on Fourth-Century Ecclesiastical History in the Bodmer Manuscript (Of the Church)*, in: *Lias* 42 (2015), pp. 121–133, at p. 131. It has been pointed out that Newton's use of *fingere* when discussing Descartes probably implies a parody of Cartesian style: Howard STEIN, *Newton's Metaphysics*, in: Robert ILIFFE/George E. SMITH (eds.), *The Cambridge Companion to Newton*, Cambridge 2016, pp. 321–381, at p. 377, n. 44. I am rather inclined to see this eventual parody as a side-effect of Newton's consistent use of that Latin verb for referring to unwarranted imaginations.

ominous role in Newton's representation of the corruption of knowledge³⁴: both Cartesian philosophy and Athanasian theology are conspicuous proofs of the dangers of the imagination abhorred by Newton, who famously claimed in the *General Scholium* that he »do[es] not invent hypotheses« [*hypotheses non fingo*], in implicit opposition to Descartes. Newton's hostile attitude towards Cartesian philosophy was not in contradiction with the general attitude of English scholarship from the 1660s onwards³⁵; the same, however, cannot be said about his attitude towards Athanasius. The connection of these two disparate writers considered as dubious authorities is therefore most exceptional, and also akin to the views that Newton would later develop more fully.

But the crucial point is the specific mention, found in Sand's uncensored preface, of the christologically controversial issue of divine filiation, together with his claim that this issue cannot be approached in the technical terms of institutional theological discourse, but can only be described in biblical terms and is ultimately beyond human understanding. Additionally, reason, which according to Sand has also to be applied to divine realities, precludes understanding Christ as co-equal or co-eternal with the Father: »it is easier to say how it [the way of divine generation] is not, than how it is, according to the Scripture that says: ›Who shall declare his generation?‹ [*Isaiah* 53:8; *Acts* 8:33]«. These lines, that are reminiscent of the »Arian« creed of Sirmium (357)³⁶ – the »blasphemy of Sirmium« according to Athanasius –, would hardly have been disapproved by Newton, who years later would condemn anybody »who abandons the form of sound words and calls the truth into question by adding new and rash definitions of sacred things that are beyond human understanding«³⁷. Newton would even use the same biblical verse (*Isaiah* 53:8) in his sympathetic reconstruction of the Christology held by the Eusebians (see Section 3 below).

May Newton have eventually got access to Sand's uncensored preface? This had been printed by 1672, but the available evidence suggests that it was not distributed before 1674³⁸. By then, Newton was in the middle of the crisis following the publication of his *New Theory About Light and Colors* in the *Philosophical Transactions* (1672): on account of criticisms to his contribution he was receiving through Olden-

34 This has already been pointed out by Stephen D. SNOBELEN, *The True Frame of Nature. Isaac Newton, Heresy, and the Reformation of Natural Philosophy*, in: John BROOKE/Ian MACLEAN (eds.), *Heterodoxy in Early Modern Science and Religion*, Oxford 2005, pp. 223–262, at p. 261.

35 ILIFFE, *The Religious Worlds*, pp. 88–89.

36 See Hilarius of PORTIERS (d. 367), *De synodis*, 11 (PL 10, cols. 487–498), and ATHANASIUS, *De synodis*, 28, 6 (PG 26, col. 742B), both including the quotation from *Isaiah* 53, and both certainly known to Sand as well as to Newton.

37 NEWTON, *Treatise on the Arian Controversy*, Yahuda Ms. 19, f. 19r; TORIBIO, *Historia Ecclesiastica*, p. 569.

38 TORIBIO, *The Latin Translation*, p. 126.

burg from England and abroad, Newton was at the time trying to avoid any contact with the Royal Society, of which he had been made a Fellow in 1673. However, this situation changed two years later: in autumn 1675 he personally met Oldenburg in London and attended several meetings of the Society³⁹. It is unlikely that Newton was not aware of the existence of Sand's translation, for Oldenburg had published a demolishing review of its first volumes in the *Transactions* of 1674⁴⁰. Newton had also reasons to be interested in that translation project, and probably to be concerned by it, for – in spite of previous assumptions – Sand's Latin translation was going on and new volumes of it were being published on the Continent⁴¹: if Sand had not unexpectedly died in 1680, he would have very soon translated the volume of the *Transactions* containing Newton's controversial paper on light and colours, and the Lucasian professor, typically over-anxious about the printing of his views, would not have remained indifferent to the imminent, unauthorised translation of his controversial paper. Newton may well have asked Oldenburg about Sand, and through the Secretary of the Society he may have got access to Sand's original preface, one of the very rare printed copies of which are to this day preserved at the library of the Royal Society. If Newton read this at some point between 1675 and 1677 – the year of Oldenburg's death and also of Newton's Divinity Act –, the encounter would have been most timely, for he was then initiating his studies on historical theology as requested by Cambridge statutes. The reading of texts such as Sand's – which, as shown, could be found not only in the environment of Cambridge divinity, but also in Royal Society networks – would have brought to Newton's attention, at the very beginning of his theological studies, the idea that the doctrine of the Trinity was contrary to Scripture and to reason.

3. Who shall declare his generation? God's generative powers and Newton's natural philosophical discourse

The question of God's generative powers lies in the fascinating crossroads of theology, scriptural exegesis and natural philosophy in Newton's thought: it brings together the theological question of Christ's nature, the exegetical question of what it means to be »son« and »image« of God, and the natural philosophical problem

39 See WESTFALL, *Never at Rest*, pp. 238–280 and 290.

40 Henry OLDENBURG, *Some Animadversions upon the Latin Version Made by C.S. of the Phil. Transactions of A. 1665. 1666. 1667. 1668*. Printed at Amsterdam by Henry and Theodore Boom, in: *Philosophical Transactions* 9/106 (1674), pp. 141–144.

41 The volume published in 1674 containing the *Transactions* of the year 1668 was not »the last volume to be published« (HALL/HALL, *Correspondence of Oldenburg. 1672–1673*, p. 518): further volumes were published in 1676 (*Transactions* of the year 1669) and in 1681 (*Transactions* of the year 1670).

concerning the generation of life⁴². In this section I intend to add some more supporting evidence to the idea, already pointed out by previous scholarship, that a textual continuity exists between Newton's writings on the early Church and his most famous natural theological statements on God⁴³. I will also connect Newton's seemingly evolving subordinationist Christology with his discussion of God's creation of intellectual life.

The only occurrence of *Isaiah* 53:8 – the verse used by Sand, and by fourth-century »Arians« before him, in order to invalidate scholarly discussions of the Trinity (see Section 2 above) – I have been able to identify so far in Newton's manuscript legacy is found in his aforementioned Latin treatise on the Arian controversy. There Newton attempts a reconstruction of »the theology of the Eusebians«, those traditionally held as supporters of Arius at the Council of Nicaea. With all due caution, Newton's reconstruction may be seen to a considerable extent as a description of his own developing views, as I have argued on the basis of redactional features. For our purpose it will be useful to quote the following excerpts⁴⁴:

In relation to the Eusebians, their doctrine is clear from their letters and symbols of faith recited so far and still to be recited, and can be explained as follows: there is only one God, most simple, most wise, most powerful and author of everything. His ineffable omnipotence for producing things of different genres, grades and orders does not limit itself to the creation of human beings, angels and similar natures capable of sinning, but is also able to produce superior natures, incapable of sinning, unchangeable, endowed with all perfections in the very likeness of God [*ad sui ipsius expressam similitudinem*], in as much as a begotten and dependent nature can be similar to an unbegotten and independent one. To recklessly remove this power from God and to deny it suits a daring and impious spirit that blasphemes against the divine omnipotence. No faculties are held by God in vain, and therefore God produced some beings that are more perfect than natures capable of sinning: the prophetic Spirit above the angels, the Son above the Spirit. [...] Now, when God reveals His mysteries to humankind, He does not invent words unknown to the people, but He employs words already in use among them, even if these, as are primarily intended to convey human meanings, can only obscurely sketch the

42 On these and related topics see ILIFFE, *Priest of Nature*, pp. 103–110.

43 In addition to the works cited so far, see Stephen D. SNOBELEN, »God of Gods, and Lord of Lords«. The Theology of Isaac Newton's General Scholium to the *Principia*, in: *Osiris* 16 (2001), pp. 169–208; Steffen DUCHEYNE, *The Main Business of Natural Philosophy. Isaac Newton's Natural-Philosophical Methodology*, Dordrecht 2012, pp. 235–283.

44 See full Latin text in NEWTON, *Treatise on the Arian Controversy*, Yahuda Ms. 19, ff. 36r–37r, and TORIBIO, *Historia ecclesiastica*, pp. 320–325. The passage is heavily re-drafted, and, unlike in the previous paragraphs on Athanasian postulates, there are no explicit references to literature other than the Bible: *Ibid.*, p. 95.

divine mysteries, in so far as between these mysteries and the realities meant by those words some analogy and resemblance exists, however imperfect. This way of speaking through analogies and figures occurs everywhere in Scripture, even in places where God could have expressed himself more clearly. Therefore, when God wanted to reveal His works to humanity, due to the lack of more adequate words, He chose those through which humans used to signify their works and productions: He compared His most noble and immediate production [*productionem*] with the most noble human production and called it Son, and called this act of producing »generation« [*generationem*]. He compared the other, less noble productions, which He had established through the Son, with human manufactures that are less noble than their sons, and taking the names from there He called them »works and creatures« [*opera et creaturas*], and in their regard He called His Son His hand and His arm, in as much as God established and governs them through the Son. Therefore, according to this analogy, Christ is begotten, not made [*genitus est, non factus*], and the rest is made, not begotten. This is how we have to speak strictly, although sometimes, when this analogy is not strictly affected, the Son is called »creature« – as in *Revelation* [3:14?] and *Proverbs* 8[:22] according to the Septuagint and the old versions – and viceversa the creatures are called sons, as in [*Job* 38:7?]⁴⁵. In spite of this, there is an enormous difference between the generation of the Son and that of the creatures, as stated in the verse: »Who shall declare his generation?« [*Isaiah* 53:8; *Acts* 8:33].

The idea that God's qualities and actions can be somehow adumbrated by means of analogy with human realities was contrary to contemporary Reformed orthodoxy, and akin instead to Socinianism and Arminianism⁴⁶. Nevertheless, the broader claim that Scripture speaks in the language of men belonged to »a long and noble tradition of Jewish and Christian scriptural hermeneutics that stretches back to the ancient world«⁴⁷. In the quoted passage Newton formally ascribed the idea to the

45 In *Revelation* 3:14 (the precise chapter and verse numbers are my conjecture, as indicated by the square brackets) Christ is called »the beginning of the creation of God«. The Greek word employed for »creation« in that verse is κτισις, the same employed by the Septuagint in the translation of *Proverbs* 8:22 (»The LORD possessed [Septuagint ἐκτισεν: »created«] me in the beginning of his way«). Elsewhere Newton refers to both verses together (TORIBIO, Newton's Latin Notes, p. 130). It is likely that he took the information about the Septuagint and the old Latin versions – the Vetus Latina – from SAND, *Interpretationes*, p. 333. As for the biblical reference where »the creatures are called sons«, for which Newton left a blank space, he was in all likelihood thinking of *Job* 38:7, which will be discussed below, and not of *Proverbs* 8:31, as I tentatively proposed in TORIBIO, *Historia ecclesiastica*, p. 325.

46 See Stephen HAMPTON, *Anti-Arminians. The Anglican Reformed Tradition from Charles II to George I*, Oxford 2008, pp. 191–220.

47 Stephen D. SNOBELEN, Not in the Language of Astronomers. Isaac Newton, the Scriptures, and the Hermeneutics of Accommodation, in: Scott MANDELBROTE/Jitse van der MEER (eds.), *Nature and Scripture in the Abrahamic Religions. Up to 1700*, Leiden 2008, vol. 2, pp. 491–530, at p. 520.

ancient Eusebians, but decades later he explicitly endorsed it in the version of his *General Scholium* included in the third edition of the *Principia* (1726):

On the other hand, God is allegorically said to see, to hear, to speak, to laugh, to love, to hate, to desire, to give, to receive, to feel joy, to get angry, to fight, to produce, to establish, to build, since all language about God is taken from human realities by way of a certain similarity, no doubt imperfect, but still of some kind. And [I will say] that much about God – to discuss Him from phenomena does certainly belong to natural philosophy⁴⁸.

In this published version the issue of divine filiation has been left out. There are, however, multiple drafts of this passage of the *General Scholium* in which Newton did include it, even with supporting biblical references. In the most expansive one we read as follows⁴⁹:

God is allegorically said to see, to hear, to speak, to laugh, to love, to hate, to desire, to feel joy, to get angry, to fight, to produce, to establish, to build and, by the action by which he makes alive and grants a life which is more than animal, God is said to generate sons (*Job* 38:7; *Luke* 3:38; *Genesis* 2:7; *Acts* 17:25–29; *Colossians* 1:18; *Revelation* 1:5)⁵⁰, and this in his likeness: not in relation to some kind of corporeal shape, in the way of animals, but in relation to an infused, spiritual force of the mind, or ability to live, to understand, to will and to act correctly through the will. Since all language about God is taken from human realities by way of a certain similarity, no doubt imperfect, but still of some kind. And [I will say] that much about God: to discuss Him from phenomena does certainly belong to experimental philosophy.

As can be seen, Newton's representation of divine filiation seems to have evolved considerably between both texts. In the text on the Eusebians, the generation of

48 My translation in TORIBIO, *Newton on Theology*, p. 275. See also the reference translation of the whole work: I. Bernard COHEN/Anne WHITMAN, Isaac Newton. *The Principia*. Mathematical Principles of Natural Philosophy. A New Translation, Berkeley 1999, pp. 942–943.

49 Cambridge University Library, Add. Ms. 3965, f. 664r. For images see Isaac NEWTON, Papers Connected with the Principia, issued by the Cambridge Digital Library, URL: <<https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/MS-ADD-03965/1355>> (13.03.2020). What follows is my translation of the original Latin, leaving deletions aside. I am thankful to Stephen Snobelen and The Newton Project Canada for bringing to my attention this and other drafts for the first time. An enriching discussion on this particular draft took place at the conference Isaac Newton's General Scholium to the *Principia*. Science, religion and metaphysics. A Tercentenary Symposium, University of King's College, Halifax, 24–26 October 2013, in Session 5: Heterodoxy, Church History and Biblical Exegesis in Newton's General Scholium. See The Newton Project Canada, URL: <<https://isaacnewton.ca/general-scholium-symposium/>> (13.03.2020).

50 In the original, these references are added as a footnote for the word »sons« (*filios*).

Christ and that of human beings are said to differ substantially, to the point that the term »generation« is deemed improper if applied with reference to human beings. In the draft of the *Scholium*, on the contrary, the choice of biblical references makes it clear that no substantial difference is being posited between the generation of Christ and that of humans, who are God's »offspring« (*Acts* 17:28) as Adam »was the son of God« (*Luke* 3:38). The reader is left to infer that Christ is called »the first begotten of the dead« (*Revelation* 1:5) by virtue of the same force by which »man became a living soul« (*Genesis* 2:7), and that »the sons of God« who »shouted for joy« according to *Job* 38:7 – the angels – are sons of God by virtue of the same generative power by which Christ became »the firstborn from the dead« (*Colossians* 1:18). Also, whereas in the text on Eusebian theology Christ was said to be »endowed with all perfections in the very likeness of God«, the draft of the *Scholium* glosses the expression »in the likeness of God« as being endowed with an »ability to live, to understand, to will and to act correctly through the will«, a quality definitely shared by Christ, angels and humans alike.

Crucially, however, the references about Christ in the draft of the *Scholium* do not refer to his origins but to his resurrection, so that the passage does not exclude Christ's premundane existence or his agency in the creation of the world. Admittedly, Newton's theological opinions are very likely to have »evolved over time«⁵¹, but in this case it can be argued that the differences between both texts are primarily due to their genres. Developing this idea a bit further will help us approach some concluding remarks on the much commented relationship between Newton's theological and natural philosophical discourses.

Newton certainly found that Christ's premundane existence and his role in the creation of the world were tenets sufficiently grounded in Scripture around the time he was composing the *Scholium* – even if, as stated at the beginning of this chapter, he did not deem them absolutely necessary to be held by Christians⁵². However, these things do certainly not belong to what can be said about God from natural »phenomena«, and they are consequently absent in the *Scholium*. In this piece Newton was indeed »championing an empirical understanding of

51 FEINGOLD, *The Religion of Newton*, p. 214.

52 See SNOBELEN, *Newton and Socinianism*, p. 256, and the transcription of a relevant draft in TORIBIO, *Notes on Irenaeus*, pp. 258–259. For reasons of space I will not engage here with the possibility that Christ's agency in the creation may be implicitly questioned in NEWTON, *Commencement of a Work on Hydrostatics (De gravitatione)*, ff. 15v–16r (see ILIFFE, *Priest of Nature*, p. 105). Provisionally, however, it is worth pointing out that Newton declares there that, if someone argues »that God may have produced a certain intellectual creature so perfect that it is able to produce in turn, with God's help, creatures of an inferior order, this does not restrict God's power: on the contrary, this renders [God's power] largely, not to say infinitely greater«, an idea that is very much in keeping with Newton's description of Eusebian theology quoted above.

God«⁵³ that he presented as fully constitutive of his inductive natural philosophy. Newton was at pains to show that nature bears univocal and objective witness to the existence of one personal, intelligent and all-powerful God. He also claimed that it was possible to have a sense, albeit imperfect, of God's actions by comparison with human ones. As revealed by drafts such as quoted above, this claim was intimately related to Newton's interpretation of the biblical phrase »[to be made] in the likeness of God« (*Genesis* 5:1): human beings are, like their creator, endowed with power, understanding and will, albeit to an exceedingly minor degree. Precisely this claim allowed Newton to introduce the issue of divine filiation in the list of God's actions that are somehow understandable by resorting to metaphors based on human realities. Nevertheless, the controversial implications, not least christological, that inclusion of this issue was likely to arouse finally moved Newton to exclude it from the published version, as it seems safe to presume. Consequently, in the picture of God emerging from Newton's *General Scholium* to the *Principia*, Christ was discussed only by implication.

4. Concluding remarks: two harmonized spheres

Newton's engagement with historical theology had demonstrably started by February 1677. This chapter has argued that he must have adopted some of his antitrinitarian opinions shortly afterwards (Section 1), in case he had not been exposed to antitrinitarianism already before that date: the case for the hypothetical role that Christoph Sand might have played in the formation of Newton's religious heterodoxy has been re-examined (Section 2), on the basis of new evidence that shows how it would have been possible for Newton to find some of Sand's theological writing in the mid-1670s in connection to the Royal Society of London. The possibilities of this hypothesis remain open to further enquiry.

That Newton had most probably adopted antitrinitarian opinions by the early 1680s did not imply that the specifics of his eclectic heterodoxy informed his natural philosophical discourse, notably the *Principia* (1687)⁵⁴. However, a textual continuity came to exist between the *General Scholium* added by Newton to the later editions of his *opus magnum* and some of his earlier writing that did have an antitrinitarian character. Previous scholarship has shown that »Newton was taking theological ideas from his private studies and embedding them in the *General*

53 SNOBELEN, *The True Frame*, p. 255.

54 On the presence of theology in the first edition see Stephen D. SNOBELEN, *The Theology of Isaac Newton's Principia Mathematica. A Preliminary Survey*, in: *Neue Zeitschrift für systematische Theologie und Religionsphilosophie* 52 (2010), pp. 377–412.

*Scholium to the Principia*⁵⁵. This chapter has further exemplified the extent to which this was the case (Section 3). We have seen there how Newton's reconstruction of the theological debates held at the Council of Nicaea – and arguably Sirmium – eventually found its way into his most famous public statement on God, thus revealing a new piece of continuity between Newton's early writings on ancient Church history and his mature natural theological apologetics. This further proves that, even if »real divisions between disciplinary approaches« existed in Newton's work, he indeed »often drew from one area of his work to shed light on another«⁵⁶.

Newton held a dynamic conception of the universe as being actively ruled by one intelligent, all-powerful God, whose existence the Cambridge mathematician intended to present as unproblematically deducible from natural phenomena. This image of God was no doubt nourished by the Christian upbringing that Newton shared with most early modern Europeans, but acquired much of its recognizable wording as a direct result of his engagement with biblical exegesis and the history of the ancient Church. This engagement was in all likelihood originally prompted by his English Reformed institutional framework, but soon came to be conditioned by Newton's private confession, his eclectic antitrinitarianism, towards which he may have felt inclined even before his first scholarly approach to theology, and which he was keen to harmonise with his groundbreaking natural philosophy.

55 Id., *God of Gods*, p. 186.

56 Rob ILIFFE, *A Connected System? The Snare of a Beautiful Hand and the Unity of Newton's Archive*, in: Michael HUNTER (ed.), *Archives of the Scientific Revolution. The Formation and Exchange of Ideas in Seventeenth-Century Europe*, Woodbridge 1998, pp. 137–157, at p. 156.

Die Verbreitung frühneuzeitlicher Wissenschaft in transkonfessioneller Kooperation

Das Beispiel von Leibniz und den Jesuiten in China

1. Einleitung: Leibniz und China

Gottfried Wilhelm Leibniz' (1646–1716) lebhaftes Interesse an China ist in seinen Schriften und Briefen mehr als ein halbes Jahrhundert präsent (1666–1716). Er hatte eine Vision: Sein sechzehn Jahre lang wechselseitig unterhaltener Briefwechsel mit den Jesuitenmissionaren (1689–1705)¹ sollte zu einem transkulturellen Wissensaustausch von universalhistorischer Bedeutung führen. Welche Interessen und Motive bewogen aber so ungleiche Partner wie den Lutheraner Leibniz und die Patres der Mission, aufeinander zuzugehen?

Man vermutet nicht zu viel, wenn man von geistiger Verwandtschaft, ja Sympathie auf beiden Seiten spricht². Leibniz schätzte die gelehrten Patres dieses Schul- und Missionsordens wegen ihrer intellektuellen Aufgeschlossenheit, ihrer Weltläufigkeit und Sachkenntnis auf vielen Gebieten der Wissenschaften und zog sie

1 Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Der Briefwechsel mit den Jesuiten in China (1689–1714)*, herausgegeben und mit einer Einleitung versehen von Rita WIDMAIER, Textherstellung und Übersetzung von Malte-Ludolf Babin, Hamburg 2006.

2 Leibniz bemühte sich jahrzehntelang um die Reunion der beiden Kirchen, indem er mit hohen Klerikern der katholischen Kirche korrespondierte; seine Schrift *Examen religionis christianae (Systema theologicum)*, [April bis Oktober 1686 (?)], in: LAA (= Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Sämtliche Schriften und Briefe*, herausgegeben von der Preußischen [später Deutschen, zuletzt: Berlin-Brandenburgischen] Akademie der Wissenschaften und der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Darmstadt [später: Leipzig, zuletzt: Berlin] 1923ff., Reihe I–IV, VI–VIII), VI, 4 C N. 420, kann dabei als Seitenstück zu der von Jacques Bénigne Bossuet, 1669 Bischof von Condom, 1681 Bischof von Meaux, im Jahre 1671 veröffentlichten Schrift *Exposition de la doctrine de l'Église catholique sur les matieres de controverse* verstanden werden. Dazu Heinrich SCHEPERS, *Demonstrationes catholicae – Leibniz' großer Plan. Ein rationales Friedensprojekt für Europa*, in: Ders., *Leibniz. Wege zu seiner reifen Metaphysik*, Berlin 2014, S. 82–94; Gerda UTERMÖHLEN, *Die irenische Politik der Welfenhöfe und Leibniz' Schlichtungsversuch der Kontroverse um den päpstlichen Primat*, in: Dieter BREUER (Hg.), *Religion und Religiosität im Zeitalter des Barock*, Wiesbaden 1995, Teil 1, S. 191–200; Hans OTTE/Richard SCHENK (Hg.), *Die Reunionsgespräche im Niedersachsen des 17. Jahrhunderts. Rojas y Spinola – Molan – Leibniz*, Göttingen 1999.

als philosophische Briefpartner allen anderen vor³. Ganz ähnlich wie die Jesuitenmissionare, für welche die Verbreitung des Christentums und die Bekehrung der Chinesen vom Kaiser bis hinunter zum einfachen Volk Berufung und Ziel zugleich war, sah sich auch Leibniz. Als politischer Berater der Mächtigen Europas warb er für die Einrichtung von Akademien in ganz Europa und bemühte sich, sein *Neues System* der Philosophie als »Natürliche Theologie« bekannt zu machen. In diesem Zusammenhang suchte er auch für sein lebenslang betriebenes Projekt einer »Allgemeinen Wissenschaft« (*Scientia generalis*) Interesse zu wecken sowie Mäzene und fähige Mitarbeiter in aller Welt zu finden. Neben der Begründung einer »Allgemeinen Enzyklopädie« (*Encyclopaedia generalis*) gehörte hierzu als zentraler Teil die Erfindung einer universalen Zeichenkunst (*Ars characteristica universalis*)⁴. Angesichts der gewaltigen analytischen, logischen und graphischen Probleme gerade dieses Teils richtete sich Leibniz' Forschungsdrang von Anfang an auf die nichtalphabetische Zeichenschrift Chinas: War diese möglicherweise ein empirisches Modell für seine Zeichenkunst? War auch sie auf künstlichem Weg entstanden und lag auch ihr ein rationaler Kalkül zugrunde⁵?

3 Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, Briefe über China (1694–1716). Die Korrespondenz mit Barthélemy des Bosses S.J. und anderen Mitgliedern des Ordens, herausgegeben und kommentiert von Rita WIDMAIER und Malte-Ludolf BABIN, Textauswahl und Einleitung von R. Widmaier, Textherstellung und Übersetzung von M.-L. Babin, Hamburg 2017. Der Briefwechsel mit Des Bosses (1706–1716) gehört zu Leibniz' bedeutsamsten philosophischen Korrespondenzen; China spielt in diesem Rahmen eher eine Nebenrolle.

4 Hinter der (im 17. und 18. Jahrhundert verbreiteten) Idee einer Universalsprache verbergen sich unterschiedliche Zwecke und Ziele. Zum einen wollte man unter dem Eindruck der Entdeckung neuer Völker und Kulturen ein Verständigungsmittel für die ganze Menschheit erschaffen. Hierzu gehört auch die Suche nach der Sprache Adams als einer für alle Menschen verbindlichen Ursprache. Andererseits richteten sich die Versuche, eine künstliche Universalsprache zu konstruieren, an die universale Vernunft und Logik aller Menschen, um so die Widersprüche und Ungenauigkeiten der natürlichen Sprache zu vermeiden. Leibniz' Absichten lassen sich beiden Richtungen zuordnen. Er sieht in der Erforschung und im Vergleich der Sprachen einerseits ein Mittel, den »Ursprung und die Verwandtschaft der Völker« zu erkennen, haben sich doch diese »ältesten Denkmäler des Menschengeschlechts« in irgendeiner Form bis heute erhalten. (Vgl. Leibniz an Giovanni Battista Tolomei, 23. Dezember 1693; LEIBNIZ, Briefe über China, Nr. 1, S. 40f.). Andererseits bildet seine *Ars characteristica universalis* als Instrument der *Scientia generalis* gerade keine natürliche Sprache, sondern Begriffe ab. Dabei dient die Kombination der Begriffe und die logische Syntax in Aussagen der wissenschaftlichen Wahrheitsfindung. (Vgl. Albert HEINEKAMP, Natürliche Sprache und Allgemeine Charakteristik bei Leibniz, in: Ders./Franz SCHUPP [Hg.], Leibniz' Logik und Metaphysik, Darmstadt 1988, S. 349–386).

5 Vgl. Rita WIDMAIER, Die Rolle der chinesischen Schrift in Leibniz' Zeichentheorie, Wiesbaden 1983, Kap. 1 u. 4. Dass die Zusammensetzung der chinesischen Charaktere einem geheimen, von den Chinesen selbst vergessenen Kalkül folgte, hatte insbesondere der reformierte Theologe und Protosinologe Andreas Müller (1630–1694) behauptet, indem er die Erfindung einer *Clavis Sinica* in

Für die Realisierung dieses lebenslang verfolgten Projekts schienen die Jesuitenmissionare in China die geeignetsten Mitarbeiter. Aber brauchten diese Patres auch Leibniz? Im Europa der Gegenreformation *umschmeichelte* man zwar diesen Protestanten als möglichen »Vorzeige-Konvertiten«⁶, die Jesuiten in China aber *brauchten* diesen berühmten Universalgelehrten, und zwar nicht nur als Mathematiker und universalen Wissenschaftler, sondern auch als Zulieferer neuester Erkenntnisse und Entdeckungen aus Europa⁷. Warum war dieser Informationsbedarf so groß?

Diese Frage führt zu Matteo Ricci S.J. (1552–1610), dem Begründer der alten Chinamission, und der einzigartigen, von diesem für China inaugurierten Methode, sich der gelehrten Elite des Reiches anzupassen oder sich ihr zu »akkommodieren«⁸. Diese Akkommodation sollte für den Orden und seine Geschichte auf zweifache Art schicksalhaft werden: Sie war es einerseits als überlebenswichtige Reaktion der Missionare auf die Haltung und Struktur der chinesischen Gesellschaft. Die Erfahrung lehrte jedoch, dass den an fremden Religionen kaum interessierten Literaten-Beamten nur imponierte, wer sie mit ganz neuen Wissenschaften und Künsten aus dem Westen überraschte. Andererseits bildete sie von Anbeginn den Stein des Anstoßes im sogenannten chinesischen Ritenstreit und sollte das Ende der alten Chinamission (1582–1772) besiegeln⁹. Es ist hier nicht möglich, auf diese

Aussicht stellte. Vgl. ebd., S. 95–101, und David E. MUNGELLO, *Curious Land. Jesuit Accommodation and the Origins of Sinology*, Stuttgart 1985, Kap. 4.

6 So schrieb Marie de Brinon (1631–1701) an Leibniz, 11. Februar 1695: »[...] si vous estiez catholique vous convertiriez toute l’Alemagne par les aides que vostre esprit conduit par celuy de Dieu vous donneroit [...]«. (LAA I, 11 N. 174, S. 248). In einem Brief an Johann Friedrich Pfeffinger (1667–1730), 13. Februar 1701 (LAA I, 19 N. 200, S. 399), erinnert sich Leibniz eines »berühmten Kardinals« in Rom, der ihm für den Fall seiner (Leibniz’) Konversion den Posten des Ersten Kustos an der Vaticana versprochen hatte: »Cette charge donne rang d’Eveque et de benefices considerables, et ce n’est pas la premiere fois qu’on en a passé au Cardinalat, cependant j’ay repondu comme il falloit«. Dazu Erich HOCHSTETTER, *Leibniz und Antonio Alberti*, in: *Kant-Studien* 42 (1943), S. 28–47.

7 Noel GOLVERS, *Western Books for China. How Did the Jesuits in the China Mission (17th and 18th Century) Acquire Their Books, and What Was the Role of Their »Book Agents« in Europe*, in: Wenchao LI (Hg.), *Leibniz and the European Encounter with China. 300 Years of Discours sur la théologie naturelle des Chinois*, Stuttgart 2017, S. 147–166, hier S. 160–163.

8 Vgl. Johannes BETRAY, *Die Akkommodationsmethode des P. Matteo Ricci S.I. in China*, Romae 1955; Rita HAUB/Paul OBERHOLZER, *Matteo Ricci und der Kaiser von China. Jesuitenmission im Reich der Mitte*, Würzburg 2010.

9 Im Streit um die chinesischen Riten ging es in Europa um die Frage, ob die Chinesen Atheisten und deren Ritenpraxis gegenüber Konfuzius und ihren Ahnen nicht reiner Götzendienst wären. Leibniz’ Haltung war in dieser Sache eindeutig: Warum sollten wir »uns selbst aus China verbannen« oder die Chinesen »verärgern«, »statt unter dem Vorwand, daß schon die Glaubenssätze ihrer Ahnen mit jenen des Christentums übereinstimmten, ihnen einen ebenen und ehrenhaften Ausweg zu bahnen«? (Leibniz an Charles Le Gobien, 15. Februar 1701; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 41, S. 296f.). Zum Ritenstreit ist seit dem Tod Matteo Riccis (1610) bis in die Gegenwart viel Tinte geflossen, weshalb hier nur auf wenige Titel hingewiesen werden soll: Nicolas STANDAERT (Hg.), *Handbook of*

große, rein europäische Kontroverse näher einzugehen. Unser Interesse gilt Leibniz' Korrespondenz mit den Jesuitenmissionaren, speziell mit dem Figuristen Joachim Bouvet (1656–1730), und den besonderen Bedingungen, denen sie unterlag, sowie den Hoffnungen und Erwartungen, die sie auf beiden Seiten weckte, kurz: der Analyse des keinesfalls selbstverständlichen Versuchs, *gegeneinander zu glauben* und *miteinander zu forschen*. Welche Möglichkeiten boten sich diesem Versuch, und welche Grenzen waren ihm gesetzt?

2. Gegeneinander glauben und miteinander forschen?

2.1 Gegeneinander glauben

Bevor Leibniz 1689 in Rom dem Chinamissionar Claudio Filippo Grimaldi S.J. (1638–1707) kurz vor dessen Rückreise nach China begegnete, hatte er selbst in Mathematik und Philosophie schon Außerordentliches geleistet: das binäre Zahlensystem (1679)¹⁰ und die Infinitesimalrechnung (1684)¹¹ waren erfunden; die meisten Ideen zu seiner *Scientia generalis* schon schriftlich fixiert, und der *Dis-*

Christianity in China, Leiden u.a. 2001, Vol. 1: 635–1800; David E. MUNGELLO (Hg.), *The Chinese Rites Controversy. Its History and Meaning*, Nettetal 1994; George MINAMIKI, *The Chinese Rites Controversy from Its Beginning to Modern Times*, Chicago 1985; Arnold H. ROWBOTHAM, *Missionary and Mandarin. The Jesuits at the Court of China*, Berkeley u.a. 1942.

10 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Summum calculi analytici fastigium*, Dezember 1679, in: Hans J. ZACHER, *Die Hauptschriften zur Dyadik von G.W. Leibniz. Ein Beitrag zur Geschichte des binären Zahlensystems*, Frankfurt/M. 1973, S. 218–224.

11 Leibniz' große mathematische Entdeckungen fallen in den Zeitraum seines Paris-Aufenthalts (1672–1676), in den auch seine Reisen nach England und in die Niederlande gehören. Dass in dieser Zeit keine einzige Veröffentlichung darüber zu finden ist, liegt an der damals üblichen Geheimhaltungspraxis. So auch Leibniz in seinem Brief an Bodenhausen, 23. März 1691 (LAA III, 5 N. 12, S. 80): »Es ist aber guth daß wenn man etwas wurcklich exhibiret man entweder keine demonstration gebe, oder eine solche, dadurch sie uns nicht hinter die schliche kommen«. Erst im Oktoberheft 1684, S. 467–473, erschien in den *Acta eruditorum* die *Nova methodus pro maximis et minimis, itemque tangentibus, quae nec fractas, nec irrationales quantitates moratur, et singulare pro illis calculi genus*, worin die Grundprinzipien des Infinitesimalkalküls erkennbar wurden. (Carl Immanuel GERHARDT [Hg.], *Leibnizens mathematische Schriften*, Berlin u.a. 1849–1863, Bd. 5, S. 220–226.) Dazu Joseph Ehrenfried HOFMANN, *Leibniz in Paris 1672–1676. His Growth to Mathematical Maturity*, London u.a. 1974.

cours de métaphysique (1686)¹² als erstes Stück seines *Système nouveau* (1695)¹³ auf dem Weg zur *Monadologie* (1714) war vollendet. Was Grimaldi ihm in Rom über die Aufgaben, die Situation und die Probleme der Chinamission berichtete¹⁴, muss Leibniz blitzartig auf die Idee gebracht haben, dass die Organisation eines bis dahin beispiellosen Wissensaustausches zwischen Europa und China tatsächlich möglich wäre¹⁵. Das zeigt sein erster Brief an den Pater, dem dreißig Fragen zu den verschiedensten Gegenständen der Wissenschaften, Techniken und Künste Chinas beilagen¹⁶. Obwohl die chinesische Seite weit davon entfernt zu sein schien¹⁷, betrachtete Leibniz ganz selbstverständlich den von ihm ins Auge gefassten Wissensaustausch wie ein Handelsgeschäft mit China. Er schreibt:

Mit Indien haben wir bisher mit Gewürzen und verschiedenen Spezereien gehandelt, aber noch nicht mit *Wissenschaften*. [...] Ihr Orden unterweist die Völker Chinas in unseren mathematischen Wissenschaften; [...] umgekehrt [sind] die Chinesen uns [die Vermittlung] verschiedener Geheimnisse der Natur schuldig, die sie aus langer Beobachtung kennen¹⁸.

Bei Grimaldi hatte er dagegen bemerkt, dass dieser »nur daran dachte, Europa alles Schönen zu berauben, ohne daran zu denken, uns im Austausch die wichtigen Erkenntnisse der Chinesen zu bringen«. So sah Leibniz voraus, dass die

12 Vgl. Louis COUTURAT, *Opuscules et fragments inédits de Leibniz. Extraits des manuscrits de la Bibliothèque royale de Hanovre*, Paris 1903; LAA VI, 4 B; und Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Discours de métaphysique*, ebd., N. 306.

13 Das *Système nouveau de la nature et de la communication des Substances aussi bien que l'union qu'il y a entre l'ame et le corps* erschien schon zu Leibniz' Lebenszeit im *Journal des Savans* vom 27. Juni 1695, S. 294–300, und 4. Juli 1695, S. 301–306.

14 Vgl. Leibniz an Ernst von Hessen-Rheinfels, 23. März 1690; LAA I, 5 N. 317, S. 558; und an dens., Ende Juni 1690; ebd., N. 342, S. 591.

15 Grimaldi antwortete auf Leibniz' fünf Briefe nur einmal während seiner Zwischenstation in Goa (6. Dezember 1693; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 8). Erst nach dem vergeblichen Versuch, den Landweg nach China über Russland zu nehmen, sollte er nach achtjähriger Abwesenheit 1694, gesundheitlich stark geschwächt, dorthin zurückkehren. Leibniz hatte aus den Gesprächen mit Grimaldi dessen Antworten auf seine wichtigsten Fragen aufgezeichnet: über das chinesische Zahlensystem; über die 200 Begriffselemente der Schrift (die Leibniz selbst für künstlich hielt) und die 300 Wortsilben der monosyllabischen Sprache; über die phonetische Schrift der Manjuren und Mongolen sowie deren unterschiedliche Sprachen (ebd., Nr. 1).

16 Vgl. ebd., Nr. 2 u. 3.

17 Leibniz hatte sich im Sommer 1689 aus den Unterredungen mit Grimaldi notiert, weshalb dieser »so gut wie nichts« aus China hatte mitbringen können. Die Mission musste nämlich mit Repressalien rechnen, wäre so etwas herausgekommen. Grimaldi war deshalb gezwungen gewesen, unmittelbar nachdem er den Reisebefehl erhalten hatte aufzubrechen. Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 4, S. 22f.

18 Vgl. ebd., Nr. 2, S. 6f. (Hervorhebung R.W.).

Chinesen sich eines Tages all der Geheimnisse unserer Wissenschaften *gegen* uns bedienen würden¹⁹.

Doch Leibniz' Vision von einem Wissensaustausch schien erst acht Jahre später Wirklichkeit zu werden, nachdem ihm Antoine Verjus S.J. (1632–1706), Prokurator der Chinamission in Paris, die Korrespondenz mit dem Chinamissionar Joachim Bouvet S.J. vermittelt hatte. Letzterer²⁰ gehörte zu jenen wissenschaftlich und mathematisch ausgebildeten Jesuiten, die Ludwig XIV. 1685 aus macht- und handelspolitischen Interessen – gegen den Willen Portugals und Roms – in den Fernen Osten entsandt hatte. Ausgestattet mit wissenschaftlichen Instrumenten und versorgt mit königlichen Pensionen, sollten diese »*Mathématiciens du Roy*«²¹ nicht nur missionarisch, sondern auch wissenschaftlich tätig werden, indem sie als korrespondierende Mitglieder der Académie royale des sciences dieser berichteten. Nach ihrer Ankunft in China wählten die Jesuiten am Hof zu Peking zwei von ihnen als Lehrer in westlichen Wissenschaften für den Kangxi-Kaiser (1654–1722) aus. Davon war einer Joachim Bouvet.

Aus Paris erfuhr Leibniz davon durch Verjus. Die Nachricht, dass die beiden Patres täglich dem Kaiser und dem Thronfolger »die [abendländische] Philosophie auslegten«, dass sie im Begriff waren, ein bekanntes Lehrbuch der Philosophie ins Chinesische und Manjurische zu übersetzen und sich davon durch alle ihre Ausführungen zur natürlichen Theologie großen Gewinn für die Religion erhofften²², muss Leibniz wie ein Blitz durchfahren haben. Hier stand nicht weniger als sein tiefer Wunsch auf dem Spiel, mit einer soliden Philosophie für China einen eigenen Beitrag zur Mission zu leisten²³! Wir werden uns diesem zentralen Punkt im Folgenden zuwenden; doch zunächst gilt es, die für die Mission existentiell wichtigen Gründe und Bedingungen der Akkommodationsmethode Riccis ins Auge zu fassen.

Dank seiner Anpassungsmethode war es Ricci gelungen – nachdem er 1582 in Macao, der streng vom Festland abgeriegelten Handelsklave der Portugiesen,

19 »Il songeoit à depouiller l'Europe de ce quelle a de beau, sans songer à nous rapporter en échange les importantes connoissances des Chinois«. Leibniz an Ernst von Hessen-Rheinfels, 23. März 1690; LAA I, 5 N. 317, S. 558. Darüber hinaus fragte sich Leibniz, ob es richtig sein könne, mächtigen, nichtchristlichen Völkern alle Geheimnisse der Mathematik und Militärkunst mitzuteilen, und ob dies mit den Bullen [des Papstes] und den [christlichen] Gesetzen zu vereinbaren sei (ebd., S. 557f.).

20 Zur Biographie und zum Figurismus Bouvets vgl. Claudia von COLLANI, P. Joachim Bouvet S.J. Sein Leben und sein Werk, Nettetal 1985; dies., Die Figuristen in der Chinamission, Frankfurt/M. u.a. 1981; John W. WITEK, Controversial Ideas in China and in Europe. A Biography of Jean-François Fouquet S.J. (1665–1741), Roma 1982.

21 Vgl. Isabelle LANDRY-DERON, Les Mathématiciens envoyés en Chine par Louis XIV en 1685, in: Archive for History of Exact Sciences 55/5 (2001), S. 423–463, hier S. 445f.

22 Vgl. Verjus an Leibniz, 30. März 1695; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 9, S. 56f.

23 Leibniz an Bouvet, 2. (12.) Dezember 1697; ebd., Nr. 18, S. 150–153.

eingetroffen war –, schon im folgenden Jahr Einlass in das für Fremde verschlossene China selbst zu erhalten. Doch erst 1601 konnte Ricci in Peking, seinem eigentlichen Ziel, eine Residenz gründen, wo er bald als der erste Gelehrte aus dem Westen Anerkennung, ja Berühmtheit genießen sollte²⁴. Wie kam es dazu? Das erste Gebot seines Konzepts, sich den Sitten, Gebräuchen und Gewohnheiten eines Landes anzupassen, entsprach äußerlich dem Grundsatz des Apostels Paulus, »allen alles zu werden« (1 Kor 22). Wenn es aber zutrifft, dass Ricci zu jener Zeit »eine geradezu krankhafte Abneigung gegenüber Fremden« und ein »tiefeingefleischtes Misstrauen«²⁵ entgegenschlugen, dann sind es gerade »diese negativen Triebkräfte« gewesen, die seine Anpassungsmethode geformt haben²⁶. Unmittelbar sahen sich Ricci und seine Mitbrüder deshalb vor eine gravierende Entscheidung gestellt: In welcher Rolle und Gestalt wollen wir uns eigentlich der Bevölkerung anpassen, um ihr vertraut zu erscheinen? Und in welcher sozialen Schicht müssen wir uns überhaupt um Aufmerksamkeit, Anerkennung und Einflussnahme bemühen?

Der anfängliche Versuch, im Gewand buddhistischer Mönche aufzutreten, zeigte schnell, wie wenig geachtet und ohne jeden gesellschaftlichen Einfluss dieser Stand war. Wollte man beides, musste man sich zweifellos in Lebensstil und gesellschaftlicher Etikette, in Sprache und konfuzianischer Bildung der Gelehrtenelite Chinas anpassen. Entsprechend trat Ricci unter chinesischem Namen und in der Tracht eines einheimischen Literaten als Gelehrter aus dem Westen auf²⁷. Doch um einer von diesen Literaten zu werden, hatte er eine fast übermenschliche Aufgabe zu bewältigen: Er musste nicht nur die Sprache und die Schrift mit Tausenden von Charakteren lernen²⁸, er hatte sich auch die klassische chinesische Bildung der kanonischen Schriften und Bücher anzueignen²⁹. Denn jeder Kandidat des staatlichen Prüfungssystems für Literaten – aus denen die späteren Staatsbeam-

24 Vgl. ADRIAN DUDINK, *Sympathising literati and Officials*, in: STANDAERT, *Handbook*, S. 475–491, hier S. 475–480.

25 Vgl. BETTRAY, *Akkommodationsmethode*, S. 68 bzw. S. 71.

26 Vgl. ebd., S. 75.

27 Vgl. ebd., S. 76. In diesen Kreisen hieß es offiziell, die Patres wären »aus ihrer Heimat nach China gekommen, angelockt von der vortrefflichen Regierung Chinas, um in China zu verweilen und dort zu sterben«. Zur Akkommodation in Kleidung und Namen vgl. ebd., Kap. 1 u. 2.

28 Ricci spornte die Patres an, auch chinesisch schreiben zu lernen, da alle religiösen Sekten in China ihre Lehren durch Bücher verbreiteten. Diese Schrift habe außerdem den Vorteil, dass sie nicht nur in China, sondern auch in den angrenzenden Reichen verstanden werde. Vgl. LOUIS J. GALLAGHER (Hg.), *China in the Sixteenth Century. The Journals of Matthew Ricci 1583–1610*, New York 1953, S. 446.

29 Vgl. MARINA BATTAGLINI, »Wichtig ist letztendlich, dass wir ihre Bücher Tag und Nacht nicht aus den Händen legen«. Matteo Ricci und die chinesische Buchtradition, in: FILIPPO MIGNINI (Hg.), *Matteo Ricci. Europa am Hofe der Ming* (Katalog), Berlin 2005, S. 57–68.

ten hervorgingen – beherrschte diese Klassiker³⁰ nahezu auswendig. In seinem tatsächlichen Ziel aber, dem persönlichen Zugang zum Kaiser, war Ricci auf das Wohlwollen dieser mächtigen, das hierarchisch gegliederte Reich regierenden Klasse der Beamten angewiesen.

Doch wie konnte er die tiefe Gleichgültigkeit dieser einflussreichen Elite gegen fremdes Wissen, das *nicht* in ihren eigenen Büchern stand, und ihr schlummern-des Misstrauen gegen alles Fremde überhaupt überwinden? Ricci merkte schnell, dass er hier nur Interesse und Wissbegier hervorrief, ja Anerkennung fand, wenn er als Mathematiker und Astronom brauchbares und für das Funktionieren des Staates notwendiges Wissen bot³¹. Dabei galt jedoch sein eigentliches Streben der Bekehrung mittels der Wissenschaft zum Glauben³².

Dafür musste sich Ricci nicht nur *äußerlich*, sondern auch *innerlich* dem Nationalstolz dieser Elite anpassen. Dieser Stolz war ideologisch tief verankert in der Identifikation mit dem Wissen um eine mehr als 3000 Jahre alte Kultur und Geschichte, dessen Wahrheit man in den eigenen Büchern dokumentiert und verbürgt

30 Seit der Song-Zeit (960–1279) zählen zu den klassischen Werken *erstens* die von Konfuzius edierten »Fünf Kanoniker« (*Wujing*) und *zweitens* die »Vier Bücher« (*Sishu*) der Philosophen. Zu den Erstgenannten gehören das *Yijing* (»Buch der Wandlungen«), das *Shujing* (»Buch der Geschichte«), das *Shijing* (»Buch der Lieder«), das *Liji* (»Buch der Riten«) und das *Chunqiu* (»Frühling und Herbst Annalen«), von denen Konfuzius traditionell das letztere und die Appendices zum *Yijing* zugeschrieben werden. – Zu den »Vier Büchern« gehören: das *Lunyu* (»Gespräche des Konfuzius«, von dessen Schülern), das *Daxue* (»die Große Lehre«, von einem Schüler des Konfuzius), das *Zhongyong* (»Lehre der Mitte«, von dem Enkel des Konfuzius) und das *Mengzi* (»Buch des Menzius«). Ausgewählt und bearbeitet von Zhu Xi (1130–1200), dem Haupt der Song-(Neo)Konfuzianer, bildeten diese Bücher die klassische Grundlage des Examenssystems in China bis ins 20. Jahrhundert. (Vgl. Michael DILLON (Hg.), *A Cultural and Historical Dictionary*, London 1998, S. 63, 103, 109.) Außerdem gehörten zu diesem Kanon das *Xingli daquan*, ein um 1415 entstandenes neokonfuzianisches Sammelwerk der Schule des Zhu Xi, und von diesem selbst, als erste umfassende Geschichte Chinas, das *Tongjian gangmu* (1173). Vgl. dazu Nicolas LONGOBARDI, *Traité sur quelques points de la religion des Chinois*, Paris 1701; jetzt im Anhang von Wenchao LI/Hans POSER (Hg.), *Gottfried Wilhelm Leibniz. Discours sur la theologie naturelle des Chinois*, Frankfurt/M. 2002, S. 113–156, bes. S. 118f., und Antoine de SAINTE MARIE, *Traité sur quelques points importants de la Mission de la Chine*, ebd., S. 159–206, bes. S. 160, jeweils mit den Anmerkungen der Herausgeber.

31 Zu den wichtigsten westlichen Wissenschaften, die von den Chinamissionaren des Ordens dort vermittelt wurden, vgl. Catherine JAMI, *Science and Technology. General Reception*, in: STANDAERT, *Handbook*, S. 689–710; dies., *Mathematics*, ebd., S. 739–751; dies., *Clocks*, ebd., S. 840–850; Nicole HALSBERGHE/Keizō HASHIMOTO, *Astronomy*, ebd., S. 711–737; Ursula HOLLER, *Medicine*, ebd., S. 786–802; François PICARD, *Music*, ebd., S. 851–860; Willy van de WALLE, *Linguistics*, ebd., S. 861–878.

32 Auch Ricci hielt in seinem Bemühen, die Chinesen mit Hilfe der Wissenschaften zu bekehren, diese selbst durchaus für Schuldner im Glauben. Vgl. BETTRAY, *Akkommodationsmethode*, S. 164.

fand. Doch in den Diskussionen über die drei Religionen Chinas³³ gewährte Ricci die geistige Haltung dieser Klasse: Sie beherrschte entweder die Gesetze aller drei Religionen gleichzeitig, oder sie folgte diesen, ohne wirklich an eine davon zu glauben. Die meisten gaben sogar zu, religionslos zu sein, und waren deshalb in Riccis Augen »in die tiefsten Tiefen eines vollkommenen Atheismus« gefallen³⁴. Er erkannte aber auch, dass das literarhistorische Wissen dieser Klasse, die sogenannte *Sapientia Sinica*, kein philosophisches System enthielt, um »den Wahrheiten des Christentums als Form zu dienen«; wohl aber bot es »brauchbare« Bausteine, die sich in das »vorgegebene Gerüst« einer – in China einzuführenden – europäisch-christlichen Philosophie einfügten³⁵.

Diese Bausteine fand Ricci also in den Klassikern, wobei er sich – als eine Art natürliche Theologie – auf einen reinen und ursprünglichen Konfuzianismus berief. In diesem erkannte er eine *lex naturalis* und solche Begriffe, die Gott den Menschen noch vor dem mosaischen und christlichen Gesetz im Anfang offenbart hatte und deren Botschaft den Völkern in den Büchern ihrer Weisen oder frühen Theologen unerkannt vor Augen lag. Neben den natürlich-sittlichen Gesetzen gehörten dazu bestimmte chinesische Termini³⁶, die Ricci nun mit religiösem Inhalt füllte, nämlich mit den christlichen Begriffen von Gott, den Geistern und der rationalen Seele des Menschen. Missionstheoretisch stützte er sich dabei auf drei theologische Grundlagen: Er entsprach damit *erstens* der Interpretationslogik des Apostels Paulus, als dieser den Athenern die Bedeutung »des einem unbekanntem Gott geweihten Altars« und seine eigene Mission mit den Worten erklärte: »Was ihr verehrt, ohne es zu kennen, das verkünde ich euch« (Apg 17,23). Er folgte *zweitens* einer Geschichtstheorie, die schon den frühen Kirchenvätern zur Bekehrung der gebildeten Griechen und Römer gedient und erst in der Neuzeit ihren Namen *phi-*

33 Wie bei den drei monotheistischen Religionen, dem Judentum, Christentum und Islam, handelte es sich auch in China um drei Buchreligionen: den Neokonfuzianismus (die Mitglieder dieser Klasse bezeichneten sich eher als »Akademie«, »instituted for the proper government and general good of the kingdom«), den Buddhismus und den Daoismus. Vgl. GALLAGHER, *Journals of Ricci*, Kap. 10, S. 98.

34 Vgl. ebd., S. 105: »into the deepest depths of utter atheism«.

35 Vgl. BETRAY, *Akkommodationsmethode*, S. 167.

36 An die Stelle des Gottesbegriffs setzten Ricci und seine Mitbrüder die chinesischen Namen *shangdi* (»Herrscher in der Höhe«), *tian* (»Himmel«) und *tianzhu* (»Herr des Himmels«); an die Stelle des Engel- oder Geistbegriffs den chinesischen Namen *tianshi*; und an die Stelle der rationalen Seele des Menschen den chinesischen Namen *linghun*. Zu deren Bedeutung in China vgl. BETRAY, *Akkommodationsmethode*, S. 404f. (*Shang-Ti*); S. 407 (*T'ien*; *T'ien Chu*), und Matteo RICCI, *The True Meaning of the Lord of Heaven*. Translated, with Introduction and Notes by Douglas Lancashire and Peter Hu Kuo-chen, Paris 1985, Introduction, S. 33–35 (God), S. 36f. (Angels, Souls).

losophia perennis erhalten hatte³⁷. Zum dritten stützte sich Ricci auf die seinerzeit weit verbreitete Wahrscheinlichkeitslogik des sogenannten »Probabilismus«³⁸, die in der Beichtpraxis seines Ordens angewendet, aber von allen Seiten als laxe Moral kritisiert wurde.

Hier stellen sich zwei Fragen: Akzeptierte Leibniz diese Voraussetzungen in der Missionstheorie des Ordens? Und welche Rolle spielte darin der konfessionelle Unterschied? Obwohl an der Wende vom 17. zum 18. Jahrhundert von Rom her immer schwärzere Wolken gegen die Akkommodationsmethode Riccis aufzogen³⁹, gehörte Leibniz zeitlebens zu den größten Sympathisanten und Parteigängern der

37 Durch das Werk von Agostino STEUCO, *De perenni philosophia*, Basileae 1542. Dazu Wilhelm SCHMIDT-BIGGEMANN, *Philosophia perennis. Historische Umriss abendländischer Spiritualität in Antike, Mittelalter und Früher Neuzeit*, Frankfurt/M. 1998, Kap. IX.

38 Der Probabilismus war seit dem 16. Jahrhundert in der katholischen Moraltheologie eine Prinzipienlehre, die dem Individuum im Rahmen objektiv geltender Moralgesetze einen gewissen subjektiven Handlungsspielraum gewährte. Danach wurde einem Individuum die Gewissensfreiheit zugestanden, sich zugunsten der eigenen Meinung auf mehr oder weniger probable Annahmen (auch anderer) zu stützen, solange nicht gegen bestehendes Recht verstoßen wurde. Die Jesuiten übernahmen diese Lehre und entwickelten sie im 17. Jahrhundert weiter, so dass sich drei Formen dieser Wahrscheinlichkeitslehre herausbildeten: der Probabilismus als solcher – man berief sich im Zweifelsfall allein auf die eigene moralische Gewissheit; der Probabiliorismus – man folgte der als wahrscheinlicher geltenden Ansicht; der Tutorismus – man handelte gemäß einer absolut sicheren Grundlage. Vgl. Joseph KLEIN, *Moralsystem*, in: *Historisches Wörterbuch der Philosophie* 6 (1984), Sp. 192–199, hier Sp. 195–198; Rita WIDMAIER, *Modallogik versus Probabilitätslogik. Logik der Tatsachenwahrheit bei Gottfried Wilhelm Leibniz und Martino Martini bei den virulenten Fragen im Ritenstreit*, in: Luisa M. PATERNICÒ u.a. (Hg.), *Martino Martini. Man of Dialogue*, Trento 2016, S. 183–197, hier S. 186f.

39 Bereits im Jahre 1693 hatte Charles Maigrot, der für die chinesische Provinz Fujian bestellte apostolische Vikar Roms, den chinesischen Christen unter anderem die Ausübung der Riten für Konfuzius und die Ahnen sowie die Verwendung der Gottesnamen *tian* und *shangdi* verboten. (Vgl. Claudia von COLLANI, *Charles Maigrot's Role in the Chinese Rites Controversy*, in: MUNGELLO [Hg.], *Rites Controversy*, S. 149–183.) Nachdem auch die Theologische Fakultät der Sorbonne 1700 die chinesischen Riten als Götzendienst verurteilt hatte, sollte Clemens XI. in seiner Bulle von 1704 den Chinamissionaren endgültig verbieten, die von Ricci eingeführte Akkommodationsmethode anzuwenden. (Vgl. Ray R. NOLL [Hg.], *100 Roman Documents Concerning the Chinese Rites Controversy, 1641–1941*, translated by Donald F. St. Sure, San Francisco 1992, Documents Nr. 5 u. 6.) Gegen die Verwendung chinesischer Termini für christliche Begriffe gab es allerdings schon zu Lebzeiten Riccis unter den Jesuiten selbst Bedenken wegen der zu bewahrenden Reinheit des Evangeliums (vgl. LONGOBARDI, *Traité*, in: LI/POSER [Hg.], *Discours sur la théologie naturelle*, S. 113–156). Doch die Sorge, dass gerade die relative Offenheit und Unbestimmtheit chinesischer Begriffe in Bezug auf den Glauben kein Einfallstor für fremde Inhalte sein dürfe, hatten vor allem die anderen in China missionierenden Orden sowie der Heilige Stuhl. Vgl. LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Einleitung, Kap. II.

Jesuitenmission in China⁴⁰. Offensichtlich störten ihn weder das Missionskonzept noch der konfessionelle Unterschied. Seine Übereinstimmung mit der Chinamission der Jesuiten betraf sowohl die Interpretationslogik des Apostels Paulus als auch die Geschichtsideologie einer *philosophia perennis*, ja sogar die Logik der Wahrscheinlichkeit, die er allerdings reformieren und neu definieren sollte. Tatsächlich hielt er die Chinamission »für das wichtigste Geschäft unserer Zeit«, worin es ihm vor allem anderen um einen *Wissensaustausch* zwischen China und Europa ging (vgl. bereits oben), nämlich neben der Glaubensverbreitung »um einen Handel mit Erkenntnis«⁴¹. »Es ist ein so schönes Vorhaben, das Licht Jesu Christi in die fernen Länder zu tragen«, schrieb er dem Jesuitenpater Verjus nach Paris, dass »ich nicht unterscheiden mag, was uns [im Glauben] unterscheidet«⁴². In diesem Punkt hielt Leibniz es sogar für besser, ein schlechtes Christentum in China einzuführen als gar keines⁴³. Die Bekenntnisunterschiede zwischen ihm und den Jesuitenmissionaren spielten also keine Rolle. Doch genügte es schon, um *miteinander* zu forschen? Dies stellte jedenfalls am ehesten die Korrespondenz mit Joachim Bouvet in Aussicht.

2.2 Miteinander forschen?

Leibniz' Briefwechsel mit Bouvet beginnt zu einer Zeit, als die Jesuitenmission in China auf dem Höhepunkt ihres Erfolges zu stehen schien. Unter Mitwirkung der Patres war am 7. September 1689 der erste Friedensvertrag zwischen Russen und Chinesen überhaupt geschlossen worden, und zum Dank hatte der Kangxi-Kaiser am 23. März 1692 ein Toleranzedikt erlassen, in dem neben den einheimischen Religionen auch die fremde Lehre des Christentums toleriert wurde. Obendrein war 1697 in Paris Kangxis »Portrait« von Joachim Bouvet erschienen, dem die staunende europäische Öffentlichkeit entnehmen konnte, dass dieser für fremdes Wissen ungemein aufgeschlossene Monarch sich wie ein Schüler von den Patres unterrichten ließ. So schien den Jesuiten der Tag nicht fern zu liegen, an dem

40 So schrieb Leibniz an Jean de Fontaney S.J. am 14. Februar 1701, dieser könne ihn als »eifrigen Parteigänger« der Chinamission ansehen, »ungeachtet, daß wir verschiedenen Nationen und Parteien angehören« (LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 40, S. 288f.). Vgl. auch Leibniz' Vorrede zu den von ihm publizierten *Novissima Sinica*; LEIBNIZ, Briefe über China, Nr. I, S. 4–35.

41 Vgl. Leibniz an Verjus, 2. (12.) Dezember 1697; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 17, S. 128f. Damit stieß er längst nicht bei allen Jesuitenpatres auf Zustimmung. Zu diesen Kritikern gehörte auch der Bollandist Daniel Papebroch S.J. (1628–1714) in Antwerpen. Vgl. LAA I, 4 N. 542, S. 645–647, und LEIBNIZ, Briefe über China, Einleitung, S. XLIV–LVI.

42 Vgl. Leibniz an Verjus, 15. (25.) April 1695; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 10, S. 60f.

43 Vgl. Leibniz an Annibale Marchetti S.J., Anfang 1702; LAA I, 20 N. 411, S. 707: »[...] nam praestat inquinatam de Christo doctrinam illic introduci quam nullam«.

der Kaiser und mit ihm ganz China zum Christentum bekehrt werden könnten⁴⁴. Leibniz hingegen hatte 1695 der europäischen Gelehrtenwelt sein *Nouveau système* präsentiert und soeben als kleine Sammlung von Nachrichten auch seine *Novissima Sinica* veröffentlicht⁴⁵. Sein Vorwort dazu⁴⁶ sollte eine Welle der Chinabegeisterung auslösen⁴⁷. Leibniz und Bouvet lasen jeder mit Begeisterung das Buch des anderen. Dabei erkannte Leibniz in dieser Begegnung das Werk der Vorsehung, während Bouvet bedauerte, dass man sich persönlich nicht kennengelernt habe⁴⁸. Aber konnten sie auch miteinander forschen? Welcher Erkenntnisgewinn wurde im Wissensaustausch dieser beiden für Europa und China erzielt?

Im historischen Rückblick lassen sich diese Fragen am Beispiel von Bouvets nachmals berühmt gewordener »Entdeckung«⁴⁹ beantworten. Leibniz hatte ihm zunächst von seiner Erfindung des binären Zahlensystems, der Dyadik, berichtet und die Generierung aller Binärzahlen aus Null und Eins auf dieser Grundlage erläutert⁵⁰. Dass Leibniz in dem neuartigen Zahlensystem auch eine Analogie zur *Schöpfung aus dem Nichts* erblickte, von der er sich für dieses so schwer zu vermittelnde christliche Dogma eine günstige Wirkung auf den mathematisch interessierten Kaiser versprach⁵¹, muss dem Figuristen Bouvet unmittelbar einge-

44 Joachim BOUVET, *Portrait historique de l'empereur de la Chine*, Paris 1697, S. 255f.; LAA IV, 6 N. 61 (lateinische Übersetzung), S. 452–480, hier S. 478.

45 Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Système nouveau de la nature et de la communication des substances aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps*, in: *Journal des savans* (27. Juni 1695), S. 444–454, bzw. (4. Juli 1695), S. 455–462 (Amsterdamer Ausgabe; entspricht S. 294–300 bzw. S. 301–306 der Pariser Ausgabe [vgl. Anm. 13]); Gottfried Wilhelm LEIBNIZ (Hg.), *Novissima Sinica Historiam Nostri Temporis Illustratura In quibus de Christianismo publica nunc primum autoritate propagato missa in Europam relatio exhibetur, deque favore scientiarum Europaeorum ac moribus gentis et ipsius praesertim Monarchae, tum et de bello Sinensium cum Moscis ac pace constituta, multa hactenus ignota explicantur*, [Hannover] 1697.

46 Vgl. Leibniz' Vorwort zu den *Novissima Sinica* [April 1697/1699], in: LEIBNIZ, *Briefe über China*, Nr. I, S. 4–35; LAA IV, 6 N. 61, S. 395–409; dazu Rita WIDMAIER, *Leibniz' verborgene Botschaft in den Novissima Sinica*, in: Wenchao LI/Hans POSER (Hg.), *Das Neueste über China. G.W. Leibnizens Novissima Sinica von 1697*. Internationales Symposium, Berlin 4. bis 7. Oktober 1997, Stuttgart 2000, S. 29–56.

47 Vgl. dazu Hans POSER, *Leibnizens Novissima Sinica und das europäische Interesse an China*, in: LI/POSER (Hg.), *Das Neueste über China*, S. 11–28.

48 Vgl. Bouvet an Leibniz, 19. September 1699, bzw. Leibniz an Bouvet, 15. Februar 1701; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 32, S. 239, bzw. Nr. 42, S. 319.

49 Vgl. Bouvets Brief an Leibniz vom 4. November 1701; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 44, S. 330–375, hier S. 332–337. Leibniz hat diesen Brief erst am 1. April 1703 erhalten (vgl. ebd., S. 396f.). Die Behauptung Bouvets von der Identität der Leibnizschen Dyadik mit dem System der Hexagramme Fuxi, des legendären Reichsgründers Chinas, wurde erst im 20. Jahrhundert zum Gegenstand der Forschung. Zum Folgenden s. auch LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Einleitung, S. XCIV–XCV.

50 Vgl. Leibniz' Brief an Bouvet, 15. Februar 1701; ebd., Nr. 42, S. 300–325, hier S. 304–313.

51 Vgl. ebd., S. 304f. u. 310f.

leuchtet und zu seiner Entdeckung inspiriert haben⁵²: In seinem Brief behauptet der Pater nicht weniger, als dass Leibniz' Erfindung nur eine Jahrtausende alte Zweiterfindung sei, da sie zuerst von Fuxi, dem Reichsgründer Chinas⁵³, erdacht worden sei. Er habe nämlich entdeckt, dass die dem Fuxi zugeschriebenen 64 Hexagramme aus dem *Yijing* (*Buch der Wandlungen*)⁵⁴ vollkommen identisch wären mit den entsprechenden Binärzahlen der Dyadik. Fuxi selbst sei aber gar kein Chinese, vielmehr identisch mit einer der großen Persönlichkeiten des Orients »oder sogar [mit] Henoch«⁵⁵, der von allen Völkern unter verschiedenen Namen verehrt würde⁵⁶. Im Einklang mit der biblischen Erzählung wäre deshalb das *Yijing* identisch mit einem der hieroglyphischen Bücher, die Sem – ältester Sohn Noachs und,

52 Bouvet weist allerdings darauf hin, dass ihm Leibniz' Erfindung schon durch einen Freund bekannt war. Es handelt sich hier um Grimaldi, dem Leibniz Mitte Januar – Anfang Februar 1697 von seiner Erfindung und deren Analogie zur Schöpfung berichtet hatte. Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 13, S. 74–103, hier S. 80–91.

53 Vgl. ebd., Nr. 44, S. 336–339. Fuxi (der Tradition nach reg. 2953–2838 v.Chr.) ist der erste der legendären Fünf Kaiser oder Kulturheroen Chinas; traditionell gilt er auch als Erfinder der chinesischen Schriftzeichen und der acht Trigramme, aus denen die 64 Hexagramme des *Yijing* hervorgehen. Vgl. Alfred FORKE, Geschichte der alten chinesischen Philosophie, Hamburg ²1964, S. 20–28, hier S. 21; Samuel COULING, The Encyclopaedia Sinica, Shanghai 1917, s.v. Five Rulers, Age of (S. 185) und Fu Hsi (S. 198).

54 Das *Yijing* gilt traditionell als das älteste Werk unter den chinesischen Klassikern. Seinen Kern bilden die *Acht Trigramme*, von denen jedes aus drei – entweder durchgezogenen oder unterbrochenen – Strichen besteht. Aus ihnen ging in der frühen Zhou-Zeit (1122–255 v.Chr.) die Kombination der 64 Hexagramme hervor. Die Erklärungen und Kommentare machen den Text des Werkes aus. Das *Yijing* bildet die spekulative Grundlage der chinesischen Naturphilosophie, wobei von den *Acht Trigrammen* die Entstehung sowohl der Mathematik als auch der chinesischen Schrift abgeleitet wird. In der Praxis wurde das Werk hauptsächlich zum Wahrsagen benutzt. Vgl. Wing-Tsit CHAN, A Source Book in Chinese Philosophy, Princeton 1963, S. 262–270 mit Anm. 1; COULING, Encyclopaedia Sinica, s.v. I Ching (S. 247), Pa Kua (S. 420).

55 Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 44, S. 336f., 350f. Henoch war der siebente unter den zehn Patriarchen vor der Sintflut (Gen 5, 18–24). Den im 2. Jahrhundert v.Chr. entstandenen Pseudepigraphen *Jubiläen* und *Henoch* zufolge soll Henoch mit göttlicher Inspiration Bücher verfasst und an seine Söhne weitergegeben haben. Vgl. Georg BEER, Pseudepigraphen des Alten Testaments, in: Realencyklopädie für protestantische Theologie und Kirche 16 (³1905), S. 229–265, hier S. 237–242 bzw. S. 257–260.

56 Bouvet hat seine figuristische Theorie erst in einem späteren, auch für Leibniz bestimmten Brief an Jean-Paul Bignon (1662–1743) vom 15. September 1704 zu größerer Klarheit weiterentwickelt. Vgl. den Druck in: Claudia von COLLANI (Hg.), Eine wissenschaftliche Akademie für China. Briefe des Chinamissionars Joachim Bouvet S.J. an Gottfried Wilhelm Leibniz und Jean-Paul Bignon über die Erforschung der chinesischen Kultur, Sprache und Geschichte, Stuttgart 1989, S. 32–85, hier S. 39f. Leibniz hat diesen Brief, von dem er eine Abschrift bekommen sollte, allerdings nicht erhalten.

so Bouvet, Stammvater der Chinesen – von seinem Vater geerbt hätte⁵⁷. Folglich wären auch die Hexagramme identisch mit den »hieroglyphischen Buchstaben«, deren sich Henoch bei der Niederschrift seiner göttlichen Weisheit bedient hätte⁵⁸. Bouvet versprach sich von der nun entdeckten Übereinstimmung zwischen der Dyadik und dem System Fuxis (vorgeblich Henochs) neue Wege für die Gelehrten, um, »wie einst die ersten Patriarchen der Welt«, die Kenntnis »des wahren Systems der Natur und aller anderen Wissenschaften wiederzuerlangen«⁵⁹. Auf dieser Grundlage hielt Bouvet die in den kanonischen Büchern enthaltenen Aussagen über die Alte Geschichte Chinas nicht nur für höchst unsicher, sondern sogar für »weise erfundene heilige Erdichtungen«⁶⁰.

In dem besagten Brief⁶¹ hatte Leibniz dem Pater an zweiter Stelle auch von seinem seit langem verfolgten Plan berichtet, eine universale Zeichenkunst zu entwickeln. Diese Charakteristik würde nicht das »Wort«, sondern wie in der Algebra und Mathematik den »Gedanken« abbilden und »Gedankengänge durch die Zeichen« ausdrücken. Statt zu argumentieren, würde man rechnen und so auch die Wahrheit des Christentums mit Hilfe der Vernunft erweisen können⁶². Bouvet ahnte nichts von den enormen analytischen, logischen und graphischen Problemen dieses Projekts. Doch nur vor diesem Hintergrund stellte sich für Leibniz die Frage, ob die chinesische Schrift und Sprache nicht natürlich gewachsen, sondern künstlich wären⁶³. Mit Blick auf den bekannten chinesischen Kulturstolz deutet er die Möglichkeit an, dass zwischen der von ihm geplanten Charakteristik und den alten chinesischen Zeichen Fuxis eine Verbindung bestehen könnte. Für diesen Fall fordert er Bouvet auf, ihm alles, was man über diese Zeichen »weiß oder denkt«, mitzuteilen und außerdem darauf hinzuwirken, dass man in Frankreich einen geeigneten Pater damit beauftrage, ihm selbst bei diesem »großen Vorhaben« zu helfen⁶⁴, nämlich »eine Charakteristik« zu entwickeln, welche die »Argumentation

57 Noach selbst rettete diesen Schatz (»thresor des livres sacrez et jeroglyphiques«) vor den Wassern der Sintflut, nachdem er ihn von Methusalem, einem Enkel Henochs, erhalten hatte. Vgl. COLLANI, Eine wissenschaftliche Akademie, S. 40–47, hier S. 47.

58 Vgl. ebd., S. 52. Zu Bouvets Auffassung von der sagenhaften Natur der Alten chinesischen Geschichte und der hieroglyphischen Bedeutung der chinesischen Schriftzeichen vgl. auch Bouvets Brief an Leibniz, 8. November 1702; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 47, S. 382–393. Dieser Brief war Leibniz erst am 20. April 1704 von Paris aus zugeschickt worden, vgl. ebd., S. 730.

59 Vgl. ebd., Nr. 44, S. 338f.

60 Vgl. ebd., Nr. 47, S. 384–387, und COLLANI, Eine wissenschaftliche Akademie, S. 74.

61 Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 42.

62 Vgl. ebd., S. 316–319.

63 Vgl. ebd., S. 320–323.

64 Vgl. ebd., S. 318f. In seinem Brief vom 8. November 1702 greift Bouvet diese (also auf Leibniz zurückgehende) Idee auf. Dabei animiert er Leibniz, sich bei den Patres Verjus und François d'Aix de La Chaize (1624–1709), Beichtvater Ludwigs XIV., dafür zu verwenden, ihm selbst in China

[des Ordens] in eine Rechenoperation verwandeln und zugleich dazu dienen würde, den Wahrscheinlichkeitsgrad in jenen Schlüssen zu bestimmen, die lediglich wahrscheinlich sind«⁶⁵. Auch diese Anspielung auf die Wahrheitstheorie seiner neu entwickelten Modallogik⁶⁶ musste Bouvet natürlich unverständlich bleiben.

Wie auf die Analogie der Dyadik reagierte Bouvet mit großer Begeisterung auch auf den von Leibniz skizzierten Plan einer »Charakteristik«, kam ihm doch die hier anklingende Beziehung zum System Fuxis »wie gerufen«. Ihm schien in dieser Art von Schrift sogar »der tiefere Sinn der alten Hieroglyphen und der hebräischen Kabbala ebenso wie der Zeichen des Fuxi beschlossen zu sein«. Denn Fuxi gelte in China als »erster Schöpfer der Schriftzeichen oder Hieroglyphen«, da er diese ja aus den 64 Hexagrammen seines Systems gebildet habe. Die Chinesen wüssten aber weder von den in den Hexagrammen verborgenen 64 Zahlen etwas, noch wäre ihnen die zwischen den Hexagrammen und den Schriftzeichen vorhandene Beziehung bekannt⁶⁷. Leibniz' Frage, ob die chinesische Schrift und Sprache künstlich seien, bejaht Bouvet nachdrücklich: »In ihrem Aufbau liegt etwas Künstliches«, da es sich im Ergebnis um die »vollendete Wissenschaft und Weisheit der ältesten Patriarchen der Welt« handle. Nicht die Chinesen wären also die Urheber der Schrift, zumal ihm selbst die chinesischen Hieroglyphen »bei all ihrer Entstellung dieselben zu sein scheinen, wie die der Ägypter«⁶⁸. Dasselbe gelte auch für die chinesische Sprache, denn diese zeige lautlich und bedeutungsmäßig noch »viele

»vier oder fünf [...] Missionare nach meiner Wahl zur Verfügung« zu stellen, die dann als »kleine chinesische Akademie« seinen figuristischen Plan in die Tat umsetzen könnten (vgl. ebd., Nr. 47, S. 390f.). Daraufhin fragt Leibniz an, ob »man nicht den Kaiser dazu bringen [könnte], solche Institute zur Pflege der Wissenschaften« in China selbst zu gründen. Vgl. seinen Brief vom 28. Juli 1704; ebd., Nr. 53, S. 460f.

65 Vgl. ebd., Nr. 42, S. 318f.

66 Danach ist jede Aussage (über einen Gegenstand oder ein Geschehen) nicht nur nach ihrem Wahrheitswert, ob sie wahr oder falsch ist, sondern auch unter dem Aspekt von vier Modalitäten zu beurteilen: ob eine Aussage entweder notwendig oder unmöglich wahr ist (wie in der Mathematik und Geometrie), und ob sie entweder möglich wahr (wie in einem Roman) oder kontingent, d. h. zufällig wahr ist (wie in der Realität). Dabei schlägt Leibniz die Brücke zwischen Logik und Ontologie, indem er die Unterscheidung zwischen kontingenten und möglichen wahren Aussagen auf deren Gegenstände selbst bezieht (das faktische oder bloß mögliche Sein von Personen oder Ereignissen) und wie folgt definiert: Das kontingent faktische Sein ist das, was auch *nicht* sein kann, aber wirklich ist, während das bloß mögliche Sein dasjenige ist, was sein kann, aber nicht *wirklich* ist. Vgl. Heinrich SCHEPERS, Zum Problem der Kontingenz bei Leibniz. Die Beste der möglichen Welten, in: Ders., Leibniz. Wege zu seiner reifen Metaphysik, S. 18–41.

67 Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 44, S. 338–341.

68 Vgl. ebd., S. 358–361. Zu dieser damals weit verbreiteten Ansicht vgl. Athanasius KIRCHER, Oedipus Aegyptiacus, Romae 1654, Bd. 3, S. 8–21; ders., China [...] illustrata, Amstelodami 1667, Cap. 6, S. 225–237.

Übereinstimmungen mit den anderen Sprachen [...], besonders den einfachsten und ältesten wie der heiligen Sprache [dem Hebräischen]«⁶⁹.

Wie aber dachte sich Bouvet den Beweis seines figuristischen Missionskonzepts, welche Methoden und welche Beweislogik wollte er anwenden? Wozu brauchte er Leibniz? In der Überzeugung, sich in Übereinstimmung mit Leibniz zu befinden, beabsichtigte Bouvet *zum einen*, die (mit der Leibniz'schen Dyadik »identische«) alte Charakteristik Fuxis »wiederherzustellen«, um eine »natürliche Metaphysik zu erarbeiten«. Darin wären nicht nur alle Ideen nach ihrem *Zahlenwert und Rang* in einem Dualsystem angeordnet, sondern auch die ihnen entsprechenden Gattungen und Arten in einem dual geordneten Stammbaum »bis zu den letzten Zweigen« dargestellt. Abgesehen von dem *Punkt* für die Idee des vollkommensten Seins, sollte die individuelle *Zahl* jeder Idee graphisch durch die zwei Elemente des Fuxi-Systems ausgedrückt werden: die durchgehende und die unterbrochene Linie⁷⁰. *Zum anderen* sollten jedoch diese Ideen oder Begriffe – wenn wir Bouvet hier richtig verstehen – durch die »Hieroglyphen« der chinesischen Zeichenschrift dargestellt werden. Diese würden ihrerseits mit Hilfe von Bouvets figuristischer Interpretation eine neue Bedeutung erhalten⁷¹. Unter diesen Bedingungen türmten sich für Bouvet nun gewaltige, ja unlösbare Probleme. Anders nämlich als die Akkommodation Riccis, die in ihren Aussagen oder Behauptungen einer probabilistischen Beweislogik folgte und vergleichende Methoden anwendete, konnte für die Identitätsaussagen des figuristischen Konzepts Bouvets nur eine strenge Identitätslogik gültig sein und für deren Beweis nur mathematische oder auf Quellen zurückgehende Methoden herangezogen werden. Wozu brauchte Bouvet also Leibniz?

Leibniz hatte sich selbst viel von der Erfindung des binären Zahlensystems versprochen – sowohl *erstens* für die Lösung von Problemen der höheren Mathematik⁷² als auch *zweitens* für die Entwicklung seiner *Ars characteristica universalis* im Zusammenhang mit seiner Metaphysik⁷³ –, doch ohne zu den erhofften Resultaten zu gelangen. Offensichtlich davon »angesteckt«, *identifizierte* Bouvet im ersten Fall das System der 64 Hexagramme Fuxis mit Leibniz' Dyadik und deren *Analogie* zur Schöpfung, überzeugt davon, dass Leibniz mittels seiner Erfindung bereits eine Art

69 Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 44, S. 360f.

70 Vgl. ebd., S. 340f.

71 Vgl. ebd., S. 368–375. Bouvet analysiert hier einige »Hieroglyphen« als Beleg und zugleich Beweis für deren Ursprung und wahre Bedeutung.

72 Vgl. Leibniz' Brief an Bouvet vom 13. Dezember 1707; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 69, S. 602f.: »Ich habe meine binäre Arithmetik ein wenig weiterentwickelt. Wie keine andere Arithmetik eröffnet sie Aussichten auf wichtige mathematische Entdeckungen und die Darstellung inkommensurabler und transzendenter Größen«.

73 Vgl. ebd., Nr. 42, S. 308f.; Nr. 53, S. 456–459; Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, De organo sive arte magna cogitandi, [März bis April 1679 (?)], in: LAA VI, 4 A N. 50, S. 156–160. Dazu auch ZACHER, Die Hauptschriften zur Dyadik, S. 1–8.

von »Weltformel« entwickelt hätte. Folglich erwartete er Hilfe von ihm. Er schrieb: Bisher habe er dem Kangxi-Kaiser noch nichts von der »wunderbaren Zahlenentdeckung« mitteilen können, von der Leibniz den Beweis für den Glaubenssatz der Schöpfung ableite. Da er selbst aber auch noch nicht alles, »was man zu diesem Thema wissen sollte«, erfahren habe, sehe er sich nun genötigt, »neue Erkenntnisse« von Leibniz abzuwarten⁷⁴.

Doch auch im zweiten Fall stand Bouvet vor unlösbaren Problemen: Bei der von Leibniz insinuierten *möglichen Beziehung* zwischen seiner Charakteristik und den Hexagrammen Fuxis handelte es sich ja aus der Perspektive Bouvets um eine Identitätsrelation. Deshalb mussten die Analyse der chinesischen »Hieroglyphen« und deren figuristische Interpretation – obwohl diese allem, was die chinesischen Klassiker darüber berichten, widersprachen – »wasserdicht« sein. Also erhoffte sich Bouvet von Leibniz' Einsichten in dessen eigenes Zeichenkonzept jetzt mehr als von »allen sonstigen Hilfeleistungen«⁷⁵.

Diese Hilfe konnte Leibniz aus ersichtlichen Gründen nicht leisten, zumal er weder Bouvets Überzeugung vom ägyptischen Ursprung der chinesischen Zeichenschrift⁷⁶ noch dessen Ansichten über das legendäre Altertum der chinesischen Geschichte teilte oder gar billigte⁷⁷. Lag das nur an der sehr unterschiedlichen Auffassung beider in diesen Fragen? Oder führte vielmehr das unvollendete Projekt der Charakteristik des einen und der figuristische Plan des anderen zu einem

74 Vgl. LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 44, S. 362–365.

75 Vgl. ebd., S. 374f. Wären allerdings Bouvets figuristische Pläne am Kaiserhof bekannt geworden – darin ging es ja um nicht weniger, als die gesamte autochthone Kultur und Geschichte Chinas in Frage zu stellen –, hätte es ihn den Kopf gekostet. Da die Oberen Bouvets dies klar als große Gefahr für die Mission erkannten, verboten sie ihm, in diesem Sinne weiter zu forschen. Vgl. den Brief von Kilian Stumpf (1655–1720) an seinen General vom 6. November 1715, in: COLLANI, Die Figuristen in der Chinamission, S. 82–92.

76 Leibniz an Bouvet, 18. Mai 1703; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 49, S. 422–425: »Ich weiß nicht, was ich zu den ägyptischen Hieroglyphen sagen soll, und ich kann kaum glauben, dass sie in irgendeiner Hinsicht mit denen der Chinesen übereinstimmen [...]. Ich weiß, dass etliche Gelehrte geglaubt haben, die Chinesen wären [Angehörige einer] Kolonie der Ägypter, wobei sie sich auf die angebliche Übereinstimmung der Schriftzeichen stützten, doch ist das wenig plausibel«. Vgl. auch Leibniz an Bouvet, 18. August 1705; ebd., Nr. 57, S. 490f.: »Was die Hieroglyphen der Ägypter und anderer Völker angeht, neige ich zu der Annahme, daß sie mit denen der Chinesen kaum in Zusammenhang stehen«.

77 Vgl. ebd., S. 490f.: »Was mich unter anderem daran zweifeln läßt, daß es richtig ist, die alte chinesische Geschichte so ohne weiteres zu verwerfen, sind ihre aufgefundenen astronomischen Beobachtungen und insbesondere jene einer weit zurückliegenden Konjunktion aller Planeten, die, etwas berichtet, sich als ziemlich zutreffend herausgestellt hat«. Im Sinne Riccis (und der alten Kirchenväter) schlägt Leibniz deshalb in demselben Brief die Auslegung der Klassischen Bücher Chinas in einer Weise vor, »daß sie zumindest mit der natürlichen Theologie nicht in Widerspruch stehen, ja diese vielmehr bestätigen« (ebd., S. 486f.).

komplexen Missverhältnis, so dass an eine fruchtbare Kommunikation zwischen beiden Persönlichkeiten nicht mehr zu denken war?

Festzustellen ist, dass Leibniz' Idee des *miteinander Forschens* und seine Vision von einem wechselseitig fruchtbaren Wissensaustausch zwischen Europa und China in der Realität weit davon entfernt waren. Doch in der Chinamission hatte Leibniz ein »Mittel zum geistigen Austausch zwischen China und Europa« erblickt⁷⁸. Er hatte beabsichtigt, die Pläne und Arbeiten der Missionare zu unterstützen und zur Mehrung der Wissenschaften beizutragen, und zwar in erster Linie zu dem, was mit »dem Fortschritt in Wissenschaften und Künsten zu tun« hat. Darunter sind besonders »die Förderung der Kunst des Erfindens« sowie »die Begründung einer soliden Philosophie, in deren Rahmen Frömmigkeit und Wahrheit gleichermaßen zu ihrem Recht kommen«, zu verstehen, damit wir »nach und nach Fortschritte machen in der Erkenntnis des uns noch Verborgenen«⁷⁹. Zu fragen ist daher: Was davon teilte Leibniz den Chinamissionaren mit? Und wie reagierten die übrigen darauf: Jean de Fontaney (1643–1710), Pierre Jartoux (1669–1720) und Claude de Visdelou (1656–1737)? Nur einige Punkte sollen im Folgenden aufgegriffen werden.

2.3 Ergebnis und Ende des Wissenschaftsaustausches

Nachdem Leibniz durch Verjus erfahren hatte, dass die Patres in China die Übersetzung eines Lehrbuchs der (abendländischen) Philosophie planten, von dem sie sich mittels all ihrer »dort eingebrachten Ausführungen zur natürlichen Theologie« großen Gewinn für die Religion erhofften⁸⁰, reagierte er in seinem folgenden Brief sofort: Er stimmt dem Plan zwar vollauf zu, bringt jedoch im selben Atemzug auch sein lebenslanges Projekt, die *Scientia generalis*, zur Sprache⁸¹. Nachdem ihn aber die Lektüre von Bouvets *Portrait* darüber aufgeklärt hatte, wer der Verfasser des Lehrbuchs ist, nämlich Jean-Baptiste Duhamel (1624–1706)⁸², ein bekannter Kartesianer, ist Leibniz alarmiert. Unverhohlen macht er auf die religionsschädliche

78 Leibniz an Fontaney, 14. Februar 1701; ebd., Nr. 40, S. 288f.

79 Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; ebd., Nr. 13, S. 78f.

80 Verjus an Leibniz, 30. März 1695; ebd., Nr. 9, S. 56–59.

81 Leibniz an Verjus, 15. (25.) April 1695; ebd., Nr. 10, S. 66f.

82 Es handelt sich um Duhamels Werk *Philosophia vetus et nova ad usum scholae accommodata* (Paris 1678). Duhamel war von 1666 bis 1697 Sekretär der Pariser Académie des sciences und bestrebt, die Lehre Descartes' an den Universitäten einzuführen. Bei Joachim BOUVET, *Histoire de l'Empereur de la Chine*, La Haye ²1699, S. 99f., heißt es: »L'Empereur voulut aussi apprendre la Philosophie. [...] Entre tous les Livres de Philosophie anciens & modernes, que nous consultâmes alors, n'en ayant trouvé aucun, qui nous parût plus propre pour la fin que nous nous étions proposée, que la Philosophie ancienne & moderne de Mr. Duhamel, de l'Academie Royale des Savans, à cause de la solidité, de la netteté & de la pureté de la Doctrine de cet excellent Philosophe [...]«.

Richtung und die naturwissenschaftlichen Mängel dieser Philosophie aufmerksam und betont die Notwendigkeit, eine solide Philosophie in China einzuführen.

Er habe *zum einen* bei Descartes Sätze bemerkt, aus denen folge, was seines Erachtens »der Vorsehung zuwiderläuft und zur Lehre Spinozas führt«. Descartes gehe in seinen *Principes (de la Philosophie)* III, 47, davon aus, dass die »Materie nacheinander alle möglichen Formen annimmt«. Daraus schließe er, dass, »wenn jede Möglichkeit eintritt, es weder Wahl noch Vorsehung gibt«⁸³. *Zum zweiten* enthalte die Physik Descartes' einen Irrtum⁸⁴, nämlich die Annahme, dass im Universum stets dieselbe Quantität der Bewegung erhalten bleibe⁸⁵. Doch er habe bewiesen, dass es sich dabei nicht um die Erhaltung der *Bewegungsquantität* im Universum, sondern um die *Krafterhaltung* handle⁸⁶. Dementsprechend habe er die wahren Gesetze der Bewegung bestimmt und begonnen, eine neue *Wissenschaft der Dynamik* zu begründen. Descartes' Irrtum bestehe ferner darin, dass er (im Unterschied zu Leibniz) den Grundsatz der Gleichheit von umfassender Ursache und vollständiger Wirkung⁸⁷ verletzt habe. Doch dieser Irrtum führe zu dem absurden Ergebnis, demzufolge »eine immerwährende Bewegung verursacht werden« könnte. Gerade in der Harmonie zwischen dem Krafterhaltungssatz und den wahren Bewegungsgesetzen erkenne er selbst aber, dass »die Natur das Werk der höchsten Weisheit ist«⁸⁸ und *zum dritten*, dass eine solide Philosophie für

83 Vgl. Leibniz an Verjus, 2. (12.) Dezember 1697; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 17, S. 130f.

84 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Brevis demonstratio erroris memorabilis Cartesii*, [Januar (?) 1686], in: LAA VI, 4 C N. 369, S. 2027–2030. Zum Thema vgl. Chun-Fa LIU, *Die metaphysische Grundlage der Kontroverse um den Kraftbegriff zwischen Leibniz und Descartes*, Tübingen 2014.

85 Vgl. René DESCARTES, *Principia philosophiae*, II, 36 (Die Prinzipien der Philosophie, übersetzt und erläutert von Artur Buchenau, Hamburg 7 1965, S. 48f.): »Nachdem so die Natur der Bewegung erkannt worden ist, gilt es, ihre Ursache zu betrachten, die eine zweifache ist. Zuerst die allgemeine und ursprüngliche, welche die gemeinsame Ursache aller Bewegungen in der Welt ist [...]. Die allgemeine Ursache kann offenbar keine andere als Gott sein, welcher die Materie zugleich mit der Bewegung und Ruhe im Anfang erschaffen hat [...]. Denn wenn auch die Bewegung nur ein Zustand an der bewegten Materie ist, so hat sie doch eine feste und bestimmte Menge (*quantitas*), die sehr wohl in der ganzen Welt zusammen die gleiche bleiben kann«.

86 Vgl. Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 13, S. 92f.; ebenso an Verjus, 2. (12.) Dezember 1697; ebd., Nr. 17, S. 130f. Leibniz spielt hier auf die von ihm aufgestellte Größe mv^2 an, die er der von Descartes gefundenen Bewegungsgröße mv entgegensetzt.

87 So auch Leibniz an Bouvet, 15. Februar 1701; ebd., Nr. 42, S. 314f.: »In der Metaphysik verfüge ich über Beweise, derengleichen man noch nicht gesehen hat, vor allem in Hinblick auf Ursache, Wirkung und Schätzung der Kraft. [...] [sie] glauben [...] jetzt fast alle [...], daß die absolute Kraft nicht erhalten bleibt und es bald mehr bald weniger davon auf der Welt gibt«. Dazu Leibniz' Abhandlung *De legibus naturae et vera aestimatione virium motricium contra Cartesianos (Acta eruditorum)*, September 1691, S. 439–447).

88 LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 13, S. 90f.

China notwendig wäre. Tatsächlich sei die antike Philosophie solide; sie sollte deshalb durch die moderne (kartesianische und atomistische) Philosophie *bereichert*, aber nicht *zerstört* werden. Denn die Formen oder Entelechien der Alten seien Kräfte, die in den Naturgesetzen der Modernen nicht berücksichtigt würden. Er aber zeige, dass »die Kraft das Wesen der körperlichen Substanz ist« und dass »die Gesetze der Kraft« und »die Prinzipien des Mechanismus' selbst auf etwas Höheres zurückgehen, als was nur materiell oder der Einbildungskraft unterworfen ist«⁸⁹.

In Hinblick auf den erstrebten Wissensaustausch mit China weist Leibniz auf vier weitere seiner Erfindungen hin: *erstens* auf seine *Infinitesimalrechnung*. Durch ihn und einige Freunde habe die »Analysis speciosa oder mathematische Erfindungskunst« gewaltige Fortschritte erzielt, so dass nun praktisch umgesetzt werden könne, was Descartes mit Hilfe seiner (geometrischen) Analysis nicht erfasst und »vergebens als mechanischer Natur hinzustellen« gesucht habe⁹⁰. Er selbst habe nämlich »eine neue Form erdacht, um im Kalkül den unendlich kleinen Zuwachs der Bewegungen und sogar die Elemente des Zuwachses auszudrücken, die ihrerseits unendlich mal unendlich klein sind«⁹¹. Diese Form (d. h. die Infinitesimalrechnung) habe er auf den geometrischen Kalkül Descartes' übertragen und so Lösungen für bisher unbewältigte Probleme gefunden, die sich nun »umso leichter darstellten, als in der Natur überall das Unendliche vorkommt, um uns auf die Spuren des unendlichen Schöpfers hinzuweisen«⁹². Als Anwendungsbeispiele nennt Leibniz die von ihm gefundene Lösung für das berühmte Problem der Kettenlinie, an dem sich schon Galilei versucht hatte. Dabei habe er herausgefunden, dass »die Kettenlinie von den Logarithmen abhängt«, weshalb es möglich sei, auch ohne Logarithmentafeln »mit Hilfe einer solchen, kunstgerecht gearbeiteten kleinen Kette die Logarithmen zu bestimmen«⁹³. Außerdem hätten die scharfsinnigsten Mathematiker Europas mit Hilfe seines (Differential-)Kalküls auch »die Gestalt von Segeln bestimmt und verschiedene optische und mechanische Probleme gelöst«⁹⁴, darunter die Frage nach der Form des Schiffes, das in der Strömung den geringsten

89 Vgl. Leibniz an Bouvet, 2. (12.) Dezember 1697 und 18. Mai 1703; ebd., Nr. 18, S. 152f., und Nr. 49, S. 402f.

90 Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; ebd., Nr. 13, S. 90f.

91 Vgl. ebd.; s. auch Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Nova methodus pro maximis et minimis*, in: *Acta eruditorum* (Oktober 1684), S. 467–473; ins Deutsche übersetzt in: Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Die mathematischen Zeitschriftenartikel*, übersetzt und kommentiert von Heinz-Jürgen Heß und Malte-Ludolf Babin, Hildesheim u.a. 2011, Nr. 8, S. 51–61.

92 Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 13, S. 90f.

93 Ebd.; s. auch Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *De la chainette, ou solution d'un problème fameux proposé par Galilei [...]*, in: *Journal des savans* (31. März 1692), S. 147–153; LEIBNIZ, *Zeitschriftenartikel*, Nr. 18, S. 137–145, hier S. 137f.

94 Vgl. Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 13, S. 92f. Zur Segelkurve s. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Generalia de natura linearum, anguloque contactus et*

Widerstand leistet⁹⁵. »Nur diese Wissenschaft vom Unendlichen [eröffnet] wirklich den Übergang von der Mathematik zur Physik«⁹⁶.

Zweitens berichtet Leibniz von den Vorzügen seiner neuen Rechenmaschine und deren technischer Fortentwicklung. Diese Erfindung liefere bei größten Rechnungen spielend korrekte Ergebnisse⁹⁷, so dass die Menschheit von dieser Bürde des Rechnens nahezu befreit wäre, könne doch sogar ein kleines Kind »wie im Spiel diese lästigen Rechnungen bewältigen«⁹⁸. Mit seiner nun vollendeten Rechenmaschine, schreibt er Bouvet, könne man »achtstellige mit achtstelligen Zahlen multiplizieren«⁹⁹. *Drittens* rühmt Leibniz seine Dyadik, erwecke sie doch wie keine andere Erfindung im Zahlenreich Frömmigkeit, indem sie ein anschauliches Bild der Schöpfung darbiete¹⁰⁰. Dieser Kalkül eigne sich zwar nicht für die alltägliche Praxis, da sein wahrer Nutzen darin liege, »die Geheimnisse der Zahlen aufzudecken«¹⁰¹. »Es ist in der Tat überraschend«, gibt Leibniz zu, »dass [die Figur des Fuxi] vollkommen mit meiner neuen Arithmetik übereinstimmt«, denn ohne die Ausarbeitung der Dyadik hätte er selbst wohl das System der Linienzeichen des Fuxi betrachtet, »ohne deren Zweck zu durchschauen«¹⁰². An vierter Stelle hebt Leibniz sein Projekt der *characteristica universalis* hervor, nämlich »eine Philosophie zu entwerfen, derengleichen man noch nicht gesehen hat«, denn sie werde die Klarheit und Sicherheit der Mathematik haben und etwas dem Kalkül Ähnliches enthalten. In diesem Zusammenhang ist es ihm jedoch wichtig zu erfahren, was die Missionare von Andreas Müllers seinerzeit in Aussicht gestellter *Clavis Sinica* halten¹⁰³, ob also die chinesische Sprache und Schrift künstlich wären¹⁰⁴ und ob die chinesischen Schriftzeichen »Radikal-Zeichen« haben, aus denen die übrigen nach bestimmten Regeln gebildet, zusammengesetzt oder abgeleitet werden¹⁰⁵.

Keiner der Patres reagiert auf die von Leibniz gezogenen religionsphilosophischen Konsequenzen der Philosophie Descartes', wohl aber auf den Hinweis auf

osculi, provolutionibus, aliisque cognatis, et eorum usibus nonnullis, in: Acta eruditorum (September 1692), S. 440–446; LEIBNIZ, Zeitschriftenartikel, Nr. 24, S. 173–183, hier S. 182 mit Anm. 48.

95 Hiervon berichtet Leibniz in seinem Brief an Bouvet vom 15. Februar 1701; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 42, S. 302f.

96 Ebd.

97 Vgl. Leibniz an Grimaldi, 31. Mai (10. Juni) 1691; ebd., Nr. 6, S. 32f.

98 Vgl. Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; ebd., Nr. 13, S. 80f.

99 Vgl. Leibniz an Bouvet, Juni (?) 1706; ebd., Nr. 64, S. 532f.

100 Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; ebd., Nr. 13, S. 80f.

101 Ebd., S. 88f.

102 Leibniz an Bouvet, 18. Mai 1703; ebd., Nr. 49, S. 402–405.

103 Vgl. Leibniz an Verjus, 15. (25.) April 1695; ebd., Nr. 10, S. 62f., 66f.; Leibniz an Bouvet, 18. August 1705; ebd., Nr. 57, S. 488f.

104 Vgl. Leibniz an Bouvet, 15. Februar 1701; ebd., Nr. 42, S. 320f.

105 Vgl. ebd., S. 324f.; auch Leibniz an Fontaney, 14. Februar 1701; ebd., Nr. 40, S. 290f.

dessen Irrtum in der Physik. Es sei für ihn ein »unsagbares Vergnügen«, schreibt Jartoux, dass Leibniz seine »alten Bedenken wegen der von Descartes [postulierten] gleichbleibenden Bewegungsmenge nun behoben« hätte. Er gestehe aber, dass es ihn »recht sauer ankomme«, immer noch im Unklaren zu sein, *wie* sie behoben worden seien¹⁰⁶.

Auf den *ersten* Punkt hin meldet sich wiederum Jartoux: Er sei von der »Schönheit« des »so einfachen und [dabei] so ergiebigen Kalküls entzückt«. Der Marquis de L'Hospital habe ihnen zwar die Differentialrechnung gegeben, doch wisse man nicht, ob Leibniz seine Integralrechnung schon veröffentlicht habe¹⁰⁷. Da gerade die »neuen Entdeckungen aus Europa« so viel zur Verankerung der Religion beitragen könnten, erwarte man diese mit großer Ungeduld, »insbesondere soweit sie auf die Vervollkommnung von Physik und Mechanik gerichtet sind, für welche die Chinesen am meisten Begabung« hätten. Tatsächlich wären aber die Missionare, besonders am Hof, mit Arbeit überhäuft und nicht in der Lage, »den neuen Entdeckungen alle in ihnen liegenden Vorzüge abzugewinnen, wenn nicht schon alles gut durchdacht ist, wenn es uns erreicht«¹⁰⁸. Am meisten vermisse er jedoch, wie der Kalkül auf »die Form des Schiffes, das der Strömung am wenigsten Widerstand entgegengesetzt, und [auf] die Kettenlinie, welche die Logarithmen ohne Rechnen liefert«, anzuwenden sei, sei dies doch genau »nach dem Geschmack des Kaisers von China«. Jartoux dreht den Spieß geradezu um, indem er den Präsidenten der neuen (Preußischen) Akademie Leibniz auffordert, »eine eifrige Person zu finden, die uns diese Dinge im Detail darstellen und [...] alles hinzufügen könnte, was es bei Ihnen wie im übrigen Europa an bemerkenswerten Erfindungen gegeben hat«. Auch wenn er durch das außerordentliche Interesse des Kaisers »fast Tag und Nacht mit Theorie und Praxis der Uhrmacherkunst befaßt« sei, werde er selbst alles tun, um sich durch die »Vermittlung genauer Kenntnisse der Besonderheiten Chinas« zu revanchieren. Zur Bekräftigung, dass der »Briefwechsel zwischen Berlin und Peking so lange fortgesetzt werden [könne], wie Ihre Herren [von der Akademie] es wünschen«, legt Jartoux seinem Brief eigene Beobachtungen über einige »recht bemerkenswerte« Sonnenflecken bei¹⁰⁹.

Auf den *zweiten* Punkt reagiert Bouvet: Er habe seine Mitbrüder über den Stand der Arbeiten an der Rechenmaschine informiert und alle hätten mit »großer Freu-

106 Jartoux an Leibniz, 10. Oktober 1703; ebd., Nr. 50, S. 440f.

107 Guillaume François Antoine de L'Hospital (1661–1704) hatte in seinem Werk *Analyse des infiniment petits pour l'intelligence des lignes courbes*, Paris 1696, die grundlegenden Regeln der differentialen Methode dargelegt und an Beispielen veranschaulicht. Dabei verwies er (fol. ē ij) auf eine von Leibniz angekündigte »Scientia infiniti«. Diese blieb aber unveröffentlicht.

108 Jartoux an Leibniz, 10. Oktober 1703; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 50, S. 440f.

109 Ebd., S. 442f. Leibniz veranlasste, dass Jartoux' Bericht *De Observatione macularum solarium* in den *Acta eruditorum*, November 1705, S. 483–487, veröffentlicht wurde.

de« davon gehört. Doch würden sie »sehr bedauern, noch mehrere Jahre in Unkenntnis des Mechanismus zu bleiben«¹¹⁰.

Fontaney meldet sich kritisch bezüglich des *dritten* Punktes. Er schätze zwar Leibniz' Dyadik hoch, halte aber die Chinesen nicht für fähig, »dieselben Einsichten gehabt zu haben« wie er, der immer aufs Solide ziele. Dies sei, soweit es Spekulation und Wissenschaft betreffe, bei den heutigen Chinesen – anders als bei den alten – aber nicht der Fall¹¹¹.

Keiner der Patres geht auf den *vierten* Punkt ein, nämlich Leibniz' Pläne zu seiner Charakteristik¹¹². Leibniz hat deshalb zuletzt Claude de Visdelou, der ihm von allen Patres als bester Kenner der chinesischen Schrift empfohlen worden war, um dessen Urteil in dieser Sache gebeten¹¹³. In seinem einzigen Brief, den Leibniz allerdings nicht mehr zu Gesicht bekommen hat, reagiert Visdelou in lakonischer Kürze auf Andreas Müllers angebliche *Clavis Sinica*: Dieser verwende sicher viel Arbeit auf die Zerlegung der Zeichen und »mag nachher sehen, ob es den Aufwand wert war«. Denn die Chinesen erklärten »auf wenig glückliche Weise« ihre zusammengesetzten Zeichen, während die »Analysen der einfachen Zeichen (die sich nicht in andere Zeichen auflösen lassen, auch wenn sie mit vielfältigen Pinselstrichen geschrieben werden) meist bloße Raterei und leere Hirngespinnste« wären¹¹⁴.

Wie es scheint, kam tatsächlich nur eine einzige Nachricht von Leibniz dem Kaiser direkt zu Ohren: der Bericht über den Krieg zwischen Peter I. von Russland (1672–1725) und Karl XII. von Schweden (1682–1718), bei dem die russische Armee vernichtend vor Narwa geschlagen worden war. Dass der Zar die Schuld bei seinen ausländischen Offizieren suchte, beunruhigte Leibniz, schien doch sein Plan, die von Moskau nach China reisenden Karawanen für seine Korrespondenz zu nutzen, dadurch gefährdet¹¹⁵. »Der Kaiser war erstaunt«, berichtet Bouvet, »daß Schweden mit so viel geringeren Kräften einen so großen Sieg über die Russen davongetragen hat. Letztlich scheint ihm aber die Neuigkeit keinerlei Verdruß bereitet zu haben«¹¹⁶.

110 Vgl. Bouvet an Leibniz, 28. Februar 1698; ebd., Nr. 21, S. 166f.

111 Vgl. Fontaney an Leibniz, 13. Juni 1704; ebd., Nr. 51, S. 448f.

112 Tatsächlich blieb Leibniz die wirkliche Natur der chinesischen Schriftzeichen nicht gänzlich verborgen. So entschlüpfte Bouvet die Bemerkung, dass es sich beim Studium dieser chinesischen Charaktere um die »dornigste und abstoßendste Arbeit der Welt« handle. Vgl. Bouvet an Leibniz, 4. November 1701; ebd., Nr. 44, S. 366f.

113 Vgl. Leibniz an Visdelou, 20. August 1705; ebd., Nr. 58, S. 492–495.

114 Visdelou an Leibniz, 9. Februar 1714; ebd., Nr. 70, S. 604–607. Visdelou stand im chinesischen Ritenstreit auf der Seite der Ritengegner; vgl. zu ihm Joseph DEHERGNE, *Répertoire des Jésuites de Chine de 1552 à 1800*, Roma u.a. 1973, Nr. 895, S. 294f.

115 Leibniz an Bouvet, 15. Februar 1701; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 42, S. 304f.; an denselben, 18. Mai 1703; ebd., Nr. 49, S. 398f.

116 Bouvet an Leibniz, 4. November 1701; ebd., Nr. 44, S. 332f.

Wie reagierte Leibniz nun seinerseits auf die Briefe von Jartoux und Fontaney? Seine Antworten erweisen ihn als großen Wissenschaftsorganisator, dem es darum geht, einen auf Augenhöhe geführten und auf beiden Seiten ausgeglichenen Wissensaustausch zu verwirklichen. Er ist vom Engagement Jartoux' »entzückt« und verspricht sich und der Sozietät der Wissenschaften von diesem Kontakt »großen Nutzen«. Man danke dem Pater für seine Beobachtungen der Sonnenflecken, erwarte aber nun von ihm Aufzeichnungen, in denen die »Zeiten mit Hilfe einer Pendeluhr oder anders genau angegeben« wären, und viele weitere Informationen: über mechanische Erfindungen der Chinesen, über ihre Meeres- und Flussschifffahrt und ihre Handwerke, als da wären die Papierherstellung, die Maulbeerbaumkultur und die Seidenproduktion¹¹⁷. Für den Wissensaustausch sorgt Leibniz sogleich selbst: *erstens* durch die astronomisch genaue Beobachtung eines Kometen in Berlin, *zweitens*, indem er die erbetenen Beschreibungen zur Konstruktion der Kettenlinie und der Form des Schiffes mitschickt, und *drittens*, indem er noch einmal ausführlich den Irrtum Descartes' erklärt. Dabei spricht Leibniz offen seine Sorge über das fehlende Gleichgewicht im ost-westlichen Wissenstransfer aus. Sein Ziel ist es, durch die Vermittlung der Patres »Aufschluß über die Kenntnisse der Chinesen« zu erhalten; andernfalls würden diese allein von der Aneignung »unserer Kenntnisse« profitieren. Dabei gelte es, die »großzügigen und wohlthätigen Neigungen des gegenwärtigen Kaisers« zu nutzen, indem man ihn auf die Idee bringe, aus seinem in Arbeit befindlichen manjurisch-chinesischen Wörterbuch ein *vollständiges* Wörterbuch zu machen. Genauer: Es müsste neben einer einfachen Übersetzung »eine von lehrreichen Abbildungen gestützte Erläuterung« enthalten. Da niemand bei dieser Arbeit dem Kaiser besser zur Hand gehen könne als die Missionare, hätte man zugleich Gelegenheit, »eine Sammlung der wertvollsten chinesischen Kenntnisse anlegen zu lassen«¹¹⁸.

Leibniz' Reaktion auf die Haltung Fontaneys gegenüber dem Figurismus Bouvets ist eindeutig: Zu Recht hätte Fontaney »keine hohe Meinung von der Solidität der heutigen Chinesen«, doch wie die Zeichen Fuxis zeigten, schienen deren Vorfahren weit weniger oberflächlich gewesen zu sein. Ebenso deuteten die gebräuchlichen chinesischen Schriftzeichen auf den großen Scharfsinn von deren Erfindern hin. Deshalb lohne es sich, ihre mechanischen Künste und Gewerbe genau zu beschreiben, um sie im Gegenzug zur Vermittlung unserer Künste und Wissenschaften nach Europa zu bringen. Andernfalls würde man, »wenn sie uns nicht mehr brauchen, zum Gespött der Chinesen«¹¹⁹. Nicht weniger verteidigt Leibniz auch »die Entdeckung der binären Arithmetik in den Zeichen des Fuxi«. Dies verweise auf

117 Vgl. Leibniz an Jartoux, 17. August 1705; ebd., Nr. 55, S. 468f.

118 Vgl. ebd., S. 468–475.

119 Leibniz an Fontaney, 15. August 1705; ebd., Nr. 54, S. 462–467, hier S. 464f.

die Verdienste der alten chinesischen Philosophen und bestätigte die Meinung jener, »die glauben, daß sie auch über eine gute Moral und eine natürliche Theologie verfügten«¹²⁰.

Leibniz' Korrespondenz mit den Chinamissionaren brach im September 1705 ab und wurde von ihm noch zwei Jahre lang einseitig weitergeführt. Dabei blieben jedoch seine Vorstellungen von einer natürlichen Theologie und deren Zusammenhang mit seinem neuen System der Monaden sowie der *Scientia generalis* vage und für seine Korrespondenzpartner unverständlich.

3. Paradigmenwechsel in frühneuzeitlichen Wissenschaftskulturen

3.1 Europa und China

Dass aber Leibniz' Vision von einem beispiellosen Wissensaustausch mit China im Großen und Ganzen fehlschlug, liegt keinesfalls nur an den unterschiedlichen Konfessionen und den verschiedenen Interessen der Korrespondenzpartner. Dafür ursächlich sind vielmehr die Entwicklungen im chinesischen Ritenstreit und deren Folgen¹²¹. In diesem mehr als hundertjährigen Streit und vor dem Hintergrund eines geistig-politischen Wandels in China seit den Tagen Matteo Riccis verschlechterten sich von Grund auf auch die Beziehungen zwischen Europa und China. Als Papst Clemens XI. (1649–1721) im Jahre 1704 allen chinesischen Christen die Ausübung ihrer heimischen Riten verbot, untersagte er zugleich allen Missionaren bei Strafe der Exkommunikation, im Sinne Riccis zu missionieren. Nachdem dies 1707 in China bekannt gemacht worden war, stellte der Kangxi-Kaiser – verärgert über diesen päpstlichen Übergriff auf seine Untertanen – die Missionare vor die Wahl: Entweder konnten sie wie bisher die Akkommodationsmethode Riccis praktizieren und für immer in China bleiben, oder sie wurden nach Macao ausgewiesen und hatten das Reich für immer zu verlassen¹²². Doch schon seit der späten Mingzeit

120 Ebd., S. 466f. Dazu Rita WIDMAIER, Leibniz' natürliche Theologie und eine »gewisse« *Philosophia perennis*, in: Wenchao LI u.a. (Hg.), »Für unser Glück oder das Glück anderer«. Vorträge des X. Internationalen Leibniz-Kongresses, Hildesheim 2016, Bd. 2, S. 581–596.

121 Vgl. Claudia von COLLANI, Der Ritenstreit und die Folgen für die Chinamission, in: Zeitschrift für Missionswissenschaft und Religionswissenschaft 90 (2006), S. 210–225.

122 Als dem Kangxi-Kaiser die 1704 von Clemens XI. erlassene, aber in Europa geheim gehaltene (und am 25. Januar 1707 in Nanking veröffentlichte) Bulle bekannt wurde, erließ er am 19. April 1707 ein Edikt, das die »Abendländer« folgendermaßen belehrte: »Henceforth, whoever does not follow the customs of Li Ma-tou [Matteo Ricci] shall positively not be permitted to live in China, but must be expelled«. Vgl. Antonio Sisto ROSSO, Apostolic Legations to China of the Eighteenth Century, South Pasadena 1948, S. 172f. und S. 243. Vgl. dazu LEIBNIZ, Briefe über China, Nr. 17 (Anmerkungen zur Konstitution Clemens' XI., 20. November 1704), S. 88f.; Nr. 31 (Dekret Clemens' XI., 8. August

war die noch Matteo Ricci u.a. gegenüber bezeugte geistige Offenheit der Literaten-Beamten einem strengen, auf das Studium der Bücher und Kommentare gerichteten Neokonfuzianismus gewichen¹²³. Dadurch verloren die Jesuitenmissionare zunehmend an Rückhalt bei dieser gesellschaftlichen Elite und suchten mehr und mehr Schutz beim Kaiser. Doch gerade im Dienst des Kangxi-Kaisers verlor die christliche Religion zunehmend an Bedeutung zugunsten der westlichen Wissenschaften¹²⁴. Während in China schon der Nachfolger Kangxis, Yongzheng (1723–1736), das Christentum verbot, so dass Riccis Missionspraxis der Anpassung dort allmählich »austrocknete«, blieb in Europa nicht nur das oben erwähnte Dekret Clemens' XI. in Kraft, sondern mit der Aufhebung des Jesuitenordens im Jahre 1776 wurde auch das Ende der alten Chinamission überhaupt besiegelt. Mit dem Siegeszug der kartesischen Philosophie hatte sich hier ebenfalls das geistige Klima verändert¹²⁵. Die Ablösung der Philosophie von der Theologie war seit der kopernikanischen Wende nicht mehr aufzuhalten, die Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften bahnte sich unaufhaltsam an, und eine von Leibniz als Schöpfungstheologie konzipierte natürliche Theologie stand in den Naturwissenschaften immer weniger auf der Tagesordnung¹²⁶.

Wenn aber Leibniz' Versuch scheiterte, die Verbreitung seines neuen Wissenschaftsbegriffs in China fruchtbar zu machen, dann ist zu fragen: Weshalb ist diese Korrespondenz noch heute von so großem Interesse und Gegenstand der Forschung? *Zum einen* liegt die Antwort in Leibniz' Zielen. Wie die Missionare wollte er die Christianisierung Chinas mit Hilfe einer natürlichen Theologie vorbereiten, allerdings mit seinem neuen System der Substanzen¹²⁷. Darin sollte beim Studium der Natur »auch das Licht des Glaubens Eingang finden«, könne man doch der »göttlichen Weisheit und Macht« am ehesten innerwerden »durch die Kenntnis ihrer Werke«¹²⁸. *Zum anderen* liegt die Antwort in Leibniz' stetig wachsender Aktualität seit Beginn des 20. Jahrhunderts. Zunächst im Kontext der *Characteristica universalis*, in dem man ihn als Vordenker der Logistik und des modernen

1709), S. 142f.; Nr. 49 (Dekret Clemens' XI. vom 25. September 1710), S. 190–197; Nr. 27 (Edikt des chinesischen Kaisers, 5. April 1707), S. 128–131.

123 Vgl. Monika ÜBELHÖR, Geistesströmungen der späten Mingzeit, die das Wirken der Jesuiten in China begünstigten, in: Saeculum 23 (1972), S. 172–177, hier S. 176f.

124 Vgl. Claudia von COLLANI, Westliche Wissenschaften und Technologie. Der Einfluss europäischer Jesuiten am Kaiserhof, in: Museum für Ostasiatische Kunst Köln (Hg.), Glanz der Kaiser von China. Kunst und Leben in der Verbotenen Stadt (Katalog), Heidelberg u.a. 2012, S. 30–36.

125 Vgl. Eduard Jan DIJKSTERHUIS, Die Mechanisierung des Weltbildes, Berlin u.a. 2 1983, Teil IV.

126 Max FRISCHEISEN-KÖHLER/Willy MOOG, Die Philosophie der Neuzeit bis zum Ende des XVIII. Jahrhunderts, Tübingen 15 1953, S. 1–5, 299–340.

127 Vgl. Leibniz an Bouvet, 28. Juli 1704; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 53, S. 456–459.

128 Leibniz an Grimaldi, Mitte Januar – Anfang Februar 1697; ebd., Nr. 13, S. 76–79.

Logik-Kalküls erkennt¹²⁹, dann im Zusammenhang mit seiner Dyadik, die ihn als Vorläufer der modernen Computertechnik und der Informationswissenschaften ausweist. Seit den siebziger Jahren gewinnt auch jenes riesige Gedankengebäude seiner Metaphysik an weltweiter Aufmerksamkeit, von dem schon Albert Einstein fasziniert war¹³⁰.

3.2 Leibniz' *Scientia generalis*

Die Ergebnisse und Methoden der neu entstandenen Natur- und Geisteswissenschaften sollten ebenso integraler Bestandteil von Leibniz' natürlicher Theologie sein wie die »wichtigsten und abstraktesten Wahrheiten der natürlichen Religion«¹³¹. Beide Dimensionen, Metaphysik und Wissenschaft, sollten in der *Scientia generalis* als einem *organon cogitandi* erfasst werden. Wegen seiner Relevanz für den erstrebten Wissensaustausch mit China soll dieses unvollendete Werk zuerst ins Auge gefasst werden.

Wie eingangs erwähnt, gehört zur *Scientia generalis* nicht nur ein universales Zeichensystem, sondern auch eine allgemeine Enzyklopädie aller Wissenschaften. Deren inneren Zusammenhang deutet Leibniz an, wenn es heißt: Die *Scientia generalis* sei »nichts anderes als die Wissenschaft vom Denkbaren insgesamt, insoweit es denkbar ist«¹³². Sie umfasst neben der bisherigen Logik noch zahlreiche andere Disziplinen, darunter eine charakteristische oder symbolische Kunst und eine kombinatorische Kunst, eine philosophische Grammatik und eine Ontologie oder Wissenschaft von Etwas und Nichts¹³³ sowie eine Theologia naturalis¹³⁴. Dabei ist für die charakteristische Kunst eine neue Enzyklopädie erforderlich, in der »die wichtigsten menschlichen Erkenntnisse in einer [von Leibniz vorgegebenen] Systematik angeordnet sind«¹³⁵. Da zur Bewältigung dieser Aufgabe möglichst viele fähige Mitarbeiter notwendig waren, scheint es nur natürlich, dass Leibniz auch

129 Schon Gottlob Frege bezog sich in seiner *Begriffsschrift* (Halle 1879) ausdrücklich auf Leibniz' Idee einer *lingua characteristica universalis*. Dazu Heinrich SCHOLZ, Abriss der Geschichte der Logik, Freiburg u.a. 3 1959, S. 56f.

130 Albert EINSTEIN, Prinzipien der Forschung, in: Carl SEELIG (Hg.), Albert Einstein. Mein Weltbild, Zürich 33 2015, S. 119–122, hier S. 121; vgl. auch Lee SMOLIN, Warum gibt es die Welt? Die Evolution des Kosmos, München 1999 (englische Originalausgabe: The Life of the Cosmos, New York u.a. 1997).

131 Vgl. Leibniz an Verjus, 2. (12.) Dezember 1697; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 17, S. 132f. Auf diesen Wahrheiten, so Leibniz, sei »die offenbarte Religion [des Christentums] gleichsam aufgepfropft«.

132 Vgl. LAA VI, 4 A N. 126, S. 527: »Scientia Generalis nihil aliud est quam Scientia de Cogitabili in universum quatenus tale est«.

133 Vgl. ebd.

134 Vgl. ebd., N. 158, S. 677.

135 Vgl. ebd., N. 52, S. 161.

die Jesuitenmissionare in China wieder und wieder aufforderte, das Wissen Chinas auf allen Gebieten der Kunst und des Lebens zu sammeln und im gegenseitigen Austausch der Wissenschaften mitzuteilen¹³⁶. Um aber dieses Wissen anzuwenden und zu nutzen, bedurfte es sowohl der Erfindung als auch der Einführung einer allgemeinen Zeichenkunst, »wie dann auch die uralte erfindung und einföhrung der Chinesischen zeichen einem großen Kayser [d.i. Fuxi] zugeschrieben wird«, wie Leibniz auch nach dem Ende seiner China-Korrespondenz noch überzeugt war¹³⁷. Dabei müssten die deutlich gefassten Lehrsätze dieser Kunst auf bestimmten Grundzeichen beruhen und deren Kombination einer »gewissen Grammaticam universalem« folgen¹³⁸. Angesichts dieses »offenen« Projekts ist die Eindringlichkeit verständlich, mit der Leibniz die Jesuitenmissionare immer wieder nach einem möglichen Schlüssel der chinesischen Charaktere befragte: »Man wird mit den einfachsten Zeichen anfangen müssen, um dann zu versuchen, diese als Bestandteile in den anderen wiederzufinden, deren Zusammensetzung noch unvollkommen ist«¹³⁹. Nach heutigem Verständnis sollte die *Scientia generalis* die »allgemeinste Wissenschaftslogik dar[stellen]«, die »*Characteristica universalis*« die »Begriffsstrukturen auf ein Zeichensystem ab[bilden]« und »der logische Kalkül (*Calculus logicus*) [...] die Transformationsregeln auf[stellen], die in diesem Zeichensystem gelten« würden¹⁴⁰. Grundlage dieses Werkes waren, neben dem *Discours de métaphysique* (1686), Leibniz' *Nouveau système* der Substanzen oder Monaden¹⁴¹, dem wir uns nun zuwenden.

3.3 Leibniz' Schöpfungstheologie

Nach christlichem Verständnis hat Gott seine Schöpfung vorausgedacht und als unser Universum *vorhergesehen*, bevor er – laut Leibniz – in freier Entscheidung beschloss, dass es als bestes von allen möglichen Universen existieren sollte. Keinesfalls kann deshalb die Materie, wie Descartes behauptete, *alle Formen* von sich aus annehmen und die Ausdehnung deren Hauptattribut sein.

136 Vgl. Leibniz an Le Gobien, 13. Dezember 1707; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 68, S. 596f., und LAA VI, 4 A N. 160, S. 686–691.

137 Vgl. Leibniz an Heinrich Rüdiger von Ilgen, 15. Juli 1709; Carl Immanuel GERHARDT (Hg.), *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, Berlin 1875–1890, Bd. 7, S. 36.

138 Vgl. ebd., S. 34f.

139 Vgl. Leibniz an Bouvet, 18. August 1705; LEIBNIZ, Briefwechsel, Nr. 57, S. 488f.

140 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Die Grundlagen des logischen Kalküls*. Lateinisch – Deutsch, herausgegeben, übersetzt und kommentiert von Franz SCHUPP u.a., Hamburg 2000, S. XX.

141 Leibniz verwendet die beiden Begriffe »Substanz« und »Monade« synonym; die Bezeichnung »Monade« erscheint erstmals in einem Brief an Michel Angelo Fardella, 13. September 1696. Vgl. LAA II, 3 N. 72, S. 192.

Radikaler noch als Kant¹⁴² fordert Leibniz deshalb ein Jahrhundert vor diesem einen Perspektivenwechsel in unserem Denken: »Wir sollen die Welt nicht als Etwas außer uns, sondern als eine von und in unserer Vernunft von uns erzeugte begreifen«¹⁴³. Wie haben wir das zu verstehen?

Für Leibniz gilt neben der *ersten* Tatsachenwahrheit Descartes', dem *cogito ergo sum*, nicht weniger eine *zweite* Tatsachenwahrheit: »Ich habe verschiedene Gedanken«. Beide positiven Tatsachenwahrheiten hätten eben dies mit den ursprünglichen Vernunftwahrheiten gemeinsam, »dass man sie nicht durch irgendeine sicherere Sache beweisen kann«¹⁴⁴.

Die Frage, wieviel Realität diese zweite, nicht zu bezweifelnde Tatsache besitzt, beantwortet Leibniz (ohne unmittelbaren Bezug auf Gott) anders als Descartes¹⁴⁵: In unserem Denken könne das Viele – die bloße Materie, wo »alles nur eine Ansammlung oder Anhäufung von Teilen bis ins Unendliche« sei – »Realität nur von wahrhaft realen Einheiten haben«¹⁴⁶, die aus eigenem Grund »das *Kontinuum* nicht durch Zusammensetzung aus sich hervorgehen lassen können«¹⁴⁷.

Leibniz beruft sich für diese »wahrhaft realen Einheiten« auf die substantiellen Formen der Scholastiker, auf die erste Entelechie von Aristoteles als etwas der Seele Analoges, und bezeichnet sie als ursprüngliche Kräfte, aus denen »etwas dem Vorstellen und Begehren Verwandtes folgt«¹⁴⁸. Nur diese durch die Formen

142 Kant erkennt in der Hypothese des Kopernikus und dessen Wagnis, die »beobachteten Bewegungen nicht in den Gegenständen des Himmels, sondern in ihrem Zuschauer zu suchen«, eine »analogische *Umänderung der Denkart*«, d. h. einer Denkart, die in seiner Kritik »nicht hypothetisch, sondern apodiktisch bewiesen wird«. Immanuel KANT, Kritik der reinen Vernunft (2. Aufl. 1787), in: Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Hg.), Kant's gesammelte Schriften. Kant's Werke, Berlin 1904, Bd. 3, Vorrede, S. 14f., Anm. ** (Hervorhebung R.W.).

143 Vgl. Heinrich SCHEPERS, *Iter rationis*. Reise der Vernunft in Leibniz' Welt der Monaden, in: *Studia Leibnitiana* 49 (2017), S. 2–27, hier S. 3 mit Anm. 2.

144 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Nouveaux Essais*, IV, 2, § 1; LAA VI, 6, S. 367: »Et c'est icy où a lieu la premiere verité des Cartesiens ou de St. Augustin: Je pense donc je suis. C'est à dire, je suis une chose qui pense. [...] mais il m'est tout aussi clair, que j'ay des pensées differentes [...]. On voit par là que toutes les verités primitives de raison ou de fait ont cela de commun, qu'on ne sauroit les prouver par quelque chose de plus certain«.

145 René DESCARTES, *Meditationes de prima philosophia*, III, § 38; ders., *Philosophische Schriften* in einem Band. Mit einer Einführung von Rainer Specht und »Descartes' Wahrheitsbegriff« von Ernst Cassirer, Hamburg 1996, S. 94f.

146 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, *Systeme nouveau de la nature et de la communication des substances*, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps, in: GERHARDT, *Die philosophischen Schriften*, Bd. 4, S. 477–487, hier S. 478 (i.f. zit. *Systeme nouveau*); Ernst CASSIRER (Hg.), *G.W. Leibniz. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie*, übersetzt von Arthur Buchenau, Hamburg³ 1966, Bd. 2, S. 259.

147 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 478; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 260.

148 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 479; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 260.

oder Seelen gebildeten metaphysischen Punkte sind real, ohne sie gäbe es keine Vielheit¹⁴⁹. Sie »können durch Schöpfung entstehen und nur durch Vernichtung vergehen«, denn als einfache Formen sind sie unteilbar wie unser Geist¹⁵⁰. Anders aber als die überall »in die Materie versenkten Formen« sind die »Geister wie kleine Götter«, da sie einen »Abglanz des göttlichen Lichts in sich tragen« und für sie »besondere Gesetze« gelten¹⁵¹.

Mit der Schöpfung besitzt jeder dieser metaphysischen Punkte – als lebende körperliche Substanz – einen organischen Körper, für den es »im streng metaphysischen Sinn« keinen Tod gibt¹⁵², da er ungeachtet der einzelnen Formen stets derselbe bleibt, indem er nur umgestaltet, bald ausgedehnt, bald eingeengt wird¹⁵³. Nur die vernunftbegabten Seelen bewahren bei aller Veränderung ihrer körperlichen Materie ihre Individualität und die »moralischen Eigenschaften ihrer Persönlichkeit«¹⁵⁴.

Wenn aber im Leben keine der körperlichen Substanzen von außen etwas empfangen kann, wie ist dann die Verbindung zwischen der Seele und ihrem Körper einerseits und die Kommunikation zwischen den körperlichen Substanzen andererseits zu denken¹⁵⁵?

Leibniz antwortet mit seiner berühmten Vernunftklärung, nämlich der Hypothese der *prästabilierten Harmonie*, die Gott von Anbeginn der Welt zwischen Körper und Seele wie auch zwischen den körperlichen Substanzen insgesamt geschaffen hat¹⁵⁶. Warum sollte Gott der Substanz nicht eine innere Kraft und repräsentative Natur verleihen, die in vollkommener Selbsttätigkeit die inneren Empfindungen der Seele als bloße Phänomene hervorbringt und die kraft ihrer repräsentativen Fähigkeit auch die »außer ihr befindlichen Dinge gemäß deren Beziehung auf ihre Organe« ausdrückt¹⁵⁷? Denn diese Natur, erläutert Leibniz, ist gleichsam ein »geistiger oder formeller Automat« und bei den der Vernunft teilhaftigen Substanzen

149 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 483; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 266.

150 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 479; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 260.

151 Vgl. ebd.

152 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 481; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 263.

153 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 482; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 265. Im Bereich der Wahrnehmbarkeit vergleicht Leibniz das Verschwinden eines Lebewesens mit einem Harlekin, der auf der Bühne seine Kleider Stück um Stück ablegt, bis er nicht mehr wahrzunehmen ist. Vgl. LEIBNIZ, *Nouveaux Essais*, III, 6, § 42; LAA VI, 6, S. 329.

154 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 481; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 263.

155 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 483; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 266.

156 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 484f.; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 267–269. Leibniz hält seine Hypothese der Übereinstimmung oder der prästabilierten Harmonie sogar »für etwas mehr als eine Hypothese«. Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 486; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 270.

157 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 484; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 267.

sogar frei¹⁵⁸. Außerdem gehört es zu ihrem Wesen, eine Veränderung zum Fortschritt einzuschließen, »da sie sonst keine Kraft zu handeln besäße« – nämlich »alle Erscheinungen und Vorstellungen [Perzeptionen], die sie jemals haben wird, der Ordnung nach und ohne Mitwirken irgendeines anderen Geschöpfes« hervorzu- bringen¹⁵⁹. Kraft dieser Natur bringt daher jede Substanz in Übereinstimmung mit allen anderen *dasselbe Universum* aus eigenem Gesichtspunkt, nämlich der organisierten Masse ihres Körpers, als eine von und in ihrer Vernunft für sie erzeugte besondere Welt mehr oder weniger distinkt zum Ausdruck¹⁶⁰.

Wie oben erwähnt, hat Gott dieses Universum als bestes aller denkbaren vorgesehen. Welche Voraussetzungen, Bestimmungen und freien Entscheidungen im Denken Gottes liegen nach Leibniz der tatsächlichen Schöpfung, dem heute sogenannten astrophysikalischen »Urknall« zugrunde?

Gott ist als die erschaffende Ursache dieses Universums zugleich auch dessen schöpferisches Prinzip, das heißt »umfangsidentisch mit dem erklärenden Prinzip« dieser Welt¹⁶¹. Dergestalt umfasst dies die Prinzipien, die Gottes Macht, Wissen und Wollen betreffen, aus denen sich wiederum die Prinzipien des Denkens und Handelns ableiten, die ihrerseits den Regeln der Vollkommenheit entsprechen: der Güte und der Schönheit, der Ökonomie und der Ordnung im Nebeneinander und Nacheinander von Ereignissen, kurz: Jede mögliche Welt, die Gott hätte erschaffen können, »[wäre] doch stets regelmäßig und einer bestimmten allgemeinen Ordnung entsprechend gewesen«. Gott wählte jedoch die vollkommenste Welt, nämlich diejenige, bei der aus der »geringsten Anzahl [möglicher] Voraussetzungen« die »reichste Fülle von Erscheinungen« folgt¹⁶².

Was sind und woher kommen die realen Elemente in diesen möglichen Welten, und wie werden sie darin erkennbar? Nach Leibniz handelt es sich um unerschaffene Wesenheiten, die als ewige Wahrheiten den Inhalt des göttlichen Verstan-

158 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 485; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 268.

159 Vgl. ebd.

160 Vgl. LEIBNIZ, *Systeme nouveau*, S. 484f.; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 268f. Vgl. auch oben Anm. 143.

161 Vgl. Hubertus BUSCHE, *Die letzte Warum-Frage. Ihre zweifache Gestalt und ihre Beantwortung bei Leibniz*, in: Daniel SCHUBBE u.a. (Hg.), *Warum ist überhaupt etwas und nicht vielmehr nichts? Wandel und Variationen einer Frage*, Hamburg 2013, S. 115–158, hier S. 118.

162 Vgl. LEIBNIZ, *Discours de métaphysique*, § 6; LAA VI, 4 B N. 306, S. 1538; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 2, S. 141.

des¹⁶³ (»Region der ewigen Wahrheiten oder der Ideen«¹⁶⁴) bilden, indem sie den Möglichkeiten als wesentliche Natur der Dinge zugrunde liegen¹⁶⁵. Da sie der »Ursprung dessen [sind], was als real in der Möglichkeit [d. h. in einer ideell möglichen Welt] enthalten ist«, bezeichnet Leibniz sie auch als Ideen oder *possibilitates*. Dabei entspricht jede mögliche Welt¹⁶⁶ einem der unendlich vielen verschiedenen Pläne Gottes, d. h. gewissen Hauptabsichten und Zwecken, die darin als allgemeine Ordnungsgesetze auch die Begriffe der möglichen Dinge oder Substanzen bestimmen¹⁶⁷. Gott sieht vorher, wie die Substanzen ihren Begriff spontan, die vernünftigen außerdem frei, entfalten, so dass dieser alle Prädikate des Subjekts enthält, die jemals als wahr von ihm ausgesagt werden können¹⁶⁸. In dem besten aller möglichen Universen sieht Gott auch die wesentlichen Tätigkeiten in ihrer Verknüpfung mit allen anderen individuellen Substanzen vorher, nämlich deren Beziehungen im Nebeneinander und Nacheinander der Ordnungen von Raum und Zeit; kurz: Er erkennt in jeder geistigen Substanz vor der Schöpfung nicht nur deren vollständigen Begriff, sondern auch die ganze Geschichte ihrer Nachkommen. Da Gott aber auf Grund seines Wesens nur das Beste wählt, bedeutet das *fiat mundus* seiner letzten Willensentscheidung auch, dass er mit der Wahl Adams zugleich die beste mögliche Menschheitsgeschichte in der besten aller möglichen Welten ausgewählt hat¹⁶⁹.

163 Die Wesenheiten existieren in Gottes Verstand unabhängig von seinem Willen. Vgl. hierzu Leibniz' Brief an Antoine Arnauld (1612–1694) vom 14. Juli 1686; LAA II, 2 N. 14, S. 67–84, hier S. 70f.; Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, Der Briefwechsel mit Antoine Arnauld. Französisch – deutsch, herausgegeben und übersetzt von Reinhard FINSTER, Hamburg 1997, S. 130–155, hier S. 135. Dem ontologischen Status einer Wesenheit entspricht der begriffslogische Status eines Gattungsbegriffs, der nach der Definitionsregel *Definitio fiat per genus proximum et differentiam specificam* zu einer wahren Aussage führt. Diese Regel setzt stets die begriffslogische Klassifikation von Seinsbegriffen voraus.

164 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, Monadologie, § 43; GERHARDT, Die philosophischen Schriften, Bd. 6, S. 614.

165 Vgl. Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, Essais de Théodicée, I, § 20; GERHARDT, Die philosophischen Schriften, Bd. 6, S. 114f.

166 So hätten in einer der unendlich vielen möglichen Weltordnungen »die Sterne in ganz anderer Weise ihren Umlauf vollziehen [können], da der Raum und die Materie allen Arten von Bewegungen und Figuren gegenüber indifferent sind«. Vgl. Leibniz' Brief an Sophie Charlotte [Mitte Juni 1702] (»Lettre sur ce qui passe les Sens et la Matière«); LAA I, 21 N. 224, S. 335; CASSIRER, Hauptschriften, Bd. 2, S. 420.

167 Vgl. Leibniz an Arnauld, 14. Juni 1686; LAA II, 2 N. 11; LEIBNIZ, Briefwechsel mit Arnauld, S. 86f.

168 Vgl. LEIBNIZ, Discours de métaphysique, § 8; LAA VI, 4 B N. 306; CASSIRER, Hauptschriften, Bd. 2, S. 143.

169 Vgl. Leibniz an Arnauld, 14. Juli 1686; LAA II, 2 N. 14; LEIBNIZ, Briefwechsel mit Arnauld, S. 130–155.

4. Schlussbemerkung: Leibniz im Spektrum der Moderne

Nicht nur Leibniz' Kosmologie ist bis heute ein heiß diskutiertes Thema in der Leibniz-Forschung, auch das alles begründende Prinzip seiner anthropologischen Gottesvorstellung ist stark umstritten. So trat schon zu Leibniz' Lebzeiten das physikalische Weltbild des wenig älteren Isaac Newton seinen Siegeszug an. Hier trafen Anschauungen aufeinander, deren Gegensätze bis heute fortauern. Newton betrachtet das Universum aus Sicht des Experimentalphysikers¹⁷⁰; dennoch sind Raum und Zeit für ihn absolute Größen. Leibniz dagegen betrachtet das Universum als Logiker und die Astronomie als eine Vernunftwissenschaft¹⁷¹. Deshalb hält er »aus höheren Gründen« Raum und Zeit für keine absoluten Größen, sondern für Ordnungen des Koexistierenden beziehungsweise des nicht zugleich Existierenden; deshalb negiert er die Existenz von Atomen und hält die Materie für unendlich teilbar; deshalb steht für ihn fest, dass es keine absolute, sondern nur die relative Bewegung als Veränderung der Lage zweier Körper im Verhältnis zueinander gibt, dass die Kraft im Universum stets dieselbe ist und dass sie »gemäß den Gesetzen der Natur und der [darin herrschenden] erhabenen prästabilierten Ordnung von Materie zu Materie über[geht]«¹⁷². Albert Einstein sah hier bestätigt, dass von der Wahrnehmung zu den »allgemeinsten elementaren Gesetze[n]« der theoretischen Physik »kein logischer Weg« führt, »sondern nur die auf Einfühlung in die Erfahrung sich stützende Intuition«. Dies aber habe »Leibniz so glücklich als »prästabilierte Harmonie« bezeichnet¹⁷³.

Im Hinblick auf China beabsichtigte Leibniz mit seiner philosophischen Erklärung des Universums, jene »in stofflichen Vorstellungen befangene[n] Menschen (wie es zweifellos bei den Chinesen der Fall sein wird)«¹⁷⁴ dafür zu sensibilisieren, in der Natur den Begriff der Kraft zu berücksichtigen und in der Metaphysik deren geistige Ursachen zu erkennen. Das konnte in China aus den unterschiedlichsten Gründen nicht gelingen. Insbesondere hätten die chinesischen Gelehrten Leibniz' anthropologisches Grundprinzip abgelehnt, nämlich einen personalen Gott, der wie ein Architekt und Mechaniker oder wie ein Hausvater und Monarch mögliche Welten denkt und plant, bevor er die beste Welt wählt und aus dem Nichts erschafft¹⁷⁵.

170 Vgl. Ernst CASSIRER, [Schriften zur Phronomie und Dynamik.] Einleitung, in: Ders., *Hauptschriften*, Bd. 1, S. 107–119, hier S. 112.

171 Vgl. LEIBNIZ, *Monadologie*, § 28; GERHARDT, *Die philosophischen Schriften*, Bd. 6, S. 611.

172 Leibniz an die Prinzessin von Wales Wilhelmine Caroline, November 1715; GERHARDT, *Die philosophischen Schriften*, Bd. 7, S. 352; CASSIRER, *Hauptschriften*, Bd. 1, S. 121.

173 EINSTEIN, *Prinzipien der Forschung*, S. 121.

174 Vgl. Leibniz an Bouvet, 2. (12.) Dezember 1697; LEIBNIZ, *Briefwechsel*, Nr. 18, S. 152f.

175 Vgl. zu diesem Problem die Abhandlung von LONGOBARDI, *Traité*, in: LI/POSER (Hg.), *Discours sur la théologie naturelle*, S. 113–156, hier S. 120.

Warum hätte Leibniz mit seiner »soliden Philosophie für China« in dieser Sache deshalb mehr Erfolg beschieden sein sollen als den Jesuitenmissionaren?

Donner zwischen Helmstedt und Uppsala

Meteorologie und Vorzeichenkunde auf beiden Seiten der Ostsee

1. Einleitung

Blitz und Donner konnten eine unvergleichliche Erfahrung sein; wer sich auf freiem Feld in einem Lichtkegel von Blitzen eingekreist wiederfand, hatte im Regelfall Dringenderes zu leisten, als über die metaphysische Deutung des Gewitters nachzudenken. Gewitter besaßen eine numinose Aura, sie mochten eine Erscheinung der Natur sein, sie bewahrten ihren außerordentlichen Charakter dennoch, schon weil sie nur zu oft eine so zerstörerische Wirkung entfalten konnten. Theologen konnten, wenn sie das symbolische Potential von Gewittern hervorheben wollten, immer die Bibel auf ihrer Seite wissen. Hatte Hiob den Herrn nicht als Urheber von Blitz und Donner gepriesen¹ und Gott die Baalspriester auf Bitte des Elijah nicht durch ein gewaltiges Gewitter beeindruckt werden können²? Auf der anderen Seite hatte seit Aristoteles oder schon seit den Vorsokratikern eine streng naturwissenschaftliche Erklärung des Gewitters vorgelegen; Blitz und Donner ließen sich auf die eine oder andere Weise in das Hypothesengeflecht der Naturwissenschaften einordnen³. Eine Meteorologie, die nicht auch eine stichhaltige Erklärung der Himmelsphänomene vorgelegt hätte, hätte ihren Zweck verfehlt.

Es bestand also eine Kluft zwischen dem hermeneutischen Ansatz, der von der Theologie an das Gewitter gelegt wurde, und der konventionellen Physik; ein Widerspruch, den es aufzulösen galt. In der Wissenschaftsgeschichte hatte sich auf Seiten der Theologie eine eigene hybride Traktatform etabliert, die sich dieser Schwierigkeit stellte, die »Brontologie«. Wie ließen sich Glaube und Wissenschaft mit Blick auf das Gewitter in Einklang bringen? Im Folgenden sollen hier vier »Brontologien«

1 Hiob 26,14, Hiob 28,26, oder Hiob 37,1–5, und dazu z.B. Johann Jacob SCHEUCHZER, *Jobi Physica sacra, oder Hiobs Naturwissenschaft*, verglichen mit der heutigen, Zürich 1721, S. 234f., 291–303, und ders., *Kupfer-Bibel*, in welcher die *Physica sacra* oder geheiligte Natur-Wissenschaft derer in Heiliger Schrift vorkommenden Natürlichen Sachen deutlich erklärt und bewährt (4 Bde.), Augsburg 1731–1734, Bd. 3, Tabula DXVIII, S. 478–482.

2 1 Könige 18,16–46.

3 Eine gute Zusammenfassung der aristotelischen Gewitterlehre gibt z.B. Malcolm WILSON, *Structure and Method in Aristotle's Meteorologica. A More Disorderly Nature*, Cambridge 2013, S. 227–235, mit weiterer Literatur.

vorgestellt werden, deren Horizont sich von etwa 1700 bis 1760 erstreckt; ihre Zahl hätte sich leicht vermehren lassen⁴. Der erste Traktat entstammt dem reformierten Milieu der Schweiz, die drei Anschlusswerke den lutherischen Universitäten des schwedischen Imperiums, aus Uppsala, Greifswald und Turku. Da davon auszugehen ist, dass zumindest den letzten beiden Autoren die Vorgängerwerke bekannt waren, liegt ein gewisser Vergleichshorizont vor.

2. Salomon Hottinger: Vorzeichen aus Nitrat in Zürich

Am 10. Juni 1652 geht in Zürich ein gewaltiges Gewitter nieder, vorher war die Luft von erstickender Schwüle gewesen, die Vögel hatten ihren Gesang eingestellt, Sturm und Dunkelheit hatten das Unwetter angekündigt. Schließlich waren Blitze niedergefahren, als hätte man einen Köcher mit Pfeilen ausgeschüttet. Einer dieser Blitze schlägt in einen Turm der Stadt, in dem man Schwarzpulver gelagert hatte. Die gewaltige Explosion sprengt einen Teil des Gebäudes und lässt das Übrige einstürzen, auch die umliegenden Häuser werden in Mitleidenschaft gezogen⁵. Die Verwüstungen hatten in der sonst so polierten Metropole offensichtlich erheblichen Eindruck hinterlassen, man hatte sie lange im Gedächtnis behalten. Mehr als vierzig Jahre später verfasst der Theologe und Mediziner Salomon Hottinger, der Sohn des weitaus bekannteren Orientalisten Johann Heinrich Hottinger, eine *BPONTOΛΟΓΙΑ physico-sacra*, die das Fiasko des Jahres 1652 zumindest rhetorisch zum Anlass nimmt, um über die Natur des Gewitters nachzudenken⁶. Hottingers

4 Als Beispiele für weitere »Brontologien« Ovidio MONTALBANO, *Brontologia cioè discorso del tuono, dove le cagioni di lui, gl'effetti, e i più reconditi significati fondatamente si scuoprono*, Bologna 1644, und Cotton MATHER, *Brontologia sacra: The voice of the glorious God in the thunder: explained and applied in a sermon uttered by a minister of the Gospel in a lecture unto an assembly of Christians abroad, at the very same time when the thunder was by the permission and providence of God falling upon his own house at home*, London 1695.

5 Salomon HOTTINGER/Johann Rudolph WASER u.a. (resp.), *BPONTOΛΟΓΙΑ physico-sacra seu Dissertatio de fulmine huius naturam in genere, secundum suas causas et affectiones proponens*, Zürich 1698, § 1, fol. Ar–A2r.

6 Hottinger war als Professor in Zürich durch eine Reihe von weiteren naturkundlichen Arbeiten hervorgetreten, die nach ähnlichem Muster angelegt und betitelt waren, dazu z.B. Salomon HOTTINGER/Hans Conrad KELLER (resp.), *KRYΣTΑΛΛΟΛΟΓΙΑ seu Dissertatio de crystallis, harum naturam, ad mentem veterum et recentiorum per sua phaenomena explicatus tradens*, Zürich 1698, und Salomon HOTTINGER/Diethelm SEMLER u.a. (resp.), *OINOΛΟΓΙΑ seu dissertationes de vino* (3 Teile), Zürich 1707–1712, und Salomon HOTTINGER/Conrad FÜSLIN (resp.), *APTOΛΟΓΙΑ seu disputationes de pane, huius natura, usu legitimo et noxio abusu* (3 Teile), Zürich 1696–1697; Salomon HOTTINGER/Johannes BORELL (resp.), *ΓΑΛΑΚΤΟΛΟΓΙΑ generalis et specialis seu dissertatio de lacte, variis huius speciebus et partibus butyro, sero et caseo*, Zürich 1704, dazu noch Salomon HOTTINGER/Johannes

»Brontologie«, die als Disputationsserie angelegt war, liefert zweierlei, eine physikalische Erklärung und eine theologische Einordnung, die den Gläubigen, die Blitz und Donner in ihrer Zerstörungskraft ratlos zurückgelassen hatten, als Handreichung dienen sollte. Hottingers Text ist für das ausgehende 17. Jahrhundert nicht ungewöhnlich, wie noch deutlich werden wird, ja er artikuliert einen weitgehenden Konsens dieser Zeit.

Gut scholastisch dürfen sich bei der Genese von Gewittern drei Wirkursachen unterscheiden lassen, die *causa prima*, die *causae secundae* oder *hyperphysicae*, und die gewöhnlichen *causae physicae*. Erste Ursache des Gewitters war, wie zu erwarten, Gott, dessen Größe und Majestät sich gerade im Gewitter artikulierten⁷. Als *causae secundae* kamen Engel oder Dämonen in Frage. Es war, wie Hottinger vermerkt, nicht ausgeschlossen, dass Mächte der Finsternis Zugriff auf die Wolken hatten und sich ihrer bedienten, um Unwetter hervorzubringen. Gott konnte ihnen eine entsprechende Domäne einräumen. Schon der Sturz des Phaeton, dessen havariertes Unfallwagen die Erde verheert hatte, hätte wenig mehr gewesen sein können als ein von Dämonen provoziertes Unwetter. Wahrscheinlich jedoch war, wie Hottinger betont, ein solcher Einbezug von Zwischeninstanzen in die Naturordnung nicht und er musste die Ausnahme bleiben, auch wenn Dämonologen der Vergangenheit – Hottinger nennt Jean Bodin – das Gegenteil behauptet hatten. Auch paracelsische Meteorologen hatten ätherische Kreaturen am Werk gesehen, doch fehlte vergleichbaren Modellen, so Hottinger, jeglicher Erfahrungshorizont⁸. Wie aber ließen sich dann Blitz und Donner erklären? Welcher Naturkräfte konnte sich der Schöpfer bedienen, um es gewittern zu lassen? Ein Blitz verlangte, wie Hottinger beginnt, nach einem »Phlogiston«, einer Materie, die das Feuer aufnehmen konnte; dazu musste der Brennstoff, die Grundlage des Blitzes, gesammelt und verdichtet und schließlich von einer Instanz entflammt werden. Die Frage nach der entzündenden Kraft ließ sich, wie Hottinger glaubt, am leichtesten beantworten. Die Sonne, der die Winde die Brennstoffe zuführten, sorgte für entsprechende Hitze. Planeten, Saturn oder Merkur, konnten als himmlische Kräfte, die ein Gewitter forcierten, dagegen keine Rolle spielen, auch wenn es Paracelsisten gab, die darauf beharrt hatten⁹.

Welche Materie aber wurde angezündet? Blitz und Donner erklärten sich auf der Grundlage von zwei Metallen, deren Partikel sich in der Luft verteilten, Schwefel und Nitrat. Dazu kam eine nicht weiter bestimmbare Menge von weiteren Stoffen,

Jacobus GROBIUS (resp.), *Physica generalis et specialis juxta historiam Creationis ex Genes*. Cap. I. κατ' ἐπιτομὴν proposita, Zürich 1706.

7 HOTTINGER, *BPONTOΛΟΓΙΑ physico-sacra*, § 5, fol. A4r–B.

8 Ebd., § 6, fol. Bv, dazu z.B. Jean BODIN, *De Magorum Daemonomania seu detestando Lamiarum ac Magorum cum Satana commercio Libri IV*, Frankfurt 1603, Liber II, c. 8, S. 261–265, und öfter.

9 HOTTINGER, *BPONTOΛΟΓΙΑ physico-sacra*, § 7, fol. Bv–B3r.

die der Explosion als Geschoss dienen konnten. Der von der Sonne entflammte Schwefel sorgte am Himmel für das Flackern des Lichtes, das brennende Nitrat, so Hottinger, für das Getöse des Donners. Beide Stoffe waren als Ausdünstungen aus dem Inneren der Erde nach oben getrieben worden, als *exhalatio*, als Rauch und Dampf, entsprachen sie in ihrem Charakter dem Nebel, den die Erde auch sonst absonderte¹⁰. Um den Vorgang weiter zu veranschaulichen, greift Hottinger zu ballistischen Vergleichen. Man hatte sich das Gewitter wie eine Kanone vorzustellen. Wind trieb die ausgedünsteten Partikel zusammen und sorgte für ihre Konzentration; das Amalgam aus Schwefel, Nitrat und, wie Hottinger betont, zumeist noch Kohlenstaub, entzündete sich in der Sommerhitze wie in einem Brennspiegel. Das Nitrat verwandelte sich in volatilen Spiritus, der sich mit gewaltiger Geschwindigkeit ausdehnte, der Schwefel ließ es leuchten, während die Kohlepartikel als Geschoss gen Erde geschickt wurden und dort den Einschlag des Blitzes zu verantworten hatten. Je höher die Menge an Nitraten war, desto lauter musste der Donner werden, die Menge an Schwefel bestimmte die Helligkeit und Intensität des Blitzes. Verbrannte nur der Schwefel am Himmel, ohne dass weitere Stoffe zurück zur Erde geschleudert wurden, musste sich die Himmelserscheinung auf ein Wetterleuchten beschränken. Ebenfalls auf die Lautstärke und die Reichweite des Einschlags konnten sich, wie Hottinger noch hinzufügt, die Enge oder Breite des Wolkenkanals auswirken, der wie ein Kanonenrohr zu denken war. Die Schlüsselrolle des Nitrats in der Genese des Gewitters hatte zur Folge, dass Blitze vor allem dort einschlugen, so Hottinger, wo der Nitratanteil in der Luft oder im Boden besonders hoch war; gemieden wurden dagegen Pflanzen, die *spiritus* ausstießen. Wer unter einem Lorbeerbaum saß, konnte sich daher auch bei stärkstem Unwetter sicher fühlen¹¹.

Gewitter waren also, wie deutlich wird, auf natürlichem Weg zu erklären; sie waren Bestandteil einer schöpfungsimmanenten Naturkausalität, der sich Gott bedienen konnte. Der zweite Teil der Arbeit Hottingers ist der theologischen Würdigung des Phänomens gewidmet. Gewitter verstanden sich, so Hottinger, als *signa* der Macht Gottes, als Manifestation seines Zorns und als Werkzeug des göttlichen Gerichtes¹². Zugleich besaßen sie keinerlei prognostische Funktion. Alle Versuche, sie als Vorzeichen auszulegen, alle Katalogisierungen in günstige oder unheilvolle Blitze mussten ins Leere greifen. Ihr Zeichenwert war, wie Hottinger betont, ausschließlich genereller Natur¹³. Vor allem, wenn sie außerhalb der gewöhnlichen Gewitterperioden im Sommer in Erscheinung traten oder in Regionen, die eher selten von Blitz und Donner betroffen waren, also im Norden Europas im Winter,

10 Ebd., §§ 8–11, fol. B3r–Cv.

11 Ebd., §§ 12f., fol. Cv–C3v, § 24, fol. D4rf.

12 Ebd., §§ 16f., fol. Drf.

13 Ebd., § 18, fol. Dv.

gaben sie einen Hinweis auf göttliches Unbehagen; zu oft waren sie dann als Vorboten großer Unwetter zu verstehen. In der Heiligen Schrift beglaubigte Phänomene wie die Feuersäule oder die Ägyptischen Plagen konnten helfen, die semantische Funktion von Blitz und Donner noch deutlicher vor Augen zu führen¹⁴. Hottinger versucht sie mit einem Bild verständlicher zu machen. Das Unwetter musste sie wie die Trompete eines Feldherrn begreifen lassen, die noch einmal ertönte, bevor seine Kanonen die Stadtmauer in Schutt und Asche legten. Sie waren eine Mahnung zur Umkehr. Auch aus diesem Grund, so Hottinger, schlugen Blitze in Lokaltäten ein, die über ein hohes Maß an Symbolkraft verfügten, in Kirchen, deren Gläubige es an Inbrunst fehlen ließen, oder Tempel, die wie zu Zeiten Kaiser Julians wieder als Stätten des paganen Kultes wiederbelebt werden sollten¹⁵. Die erwartbare Frage lautete natürlich: Warum wurden Gerechte wie Ungerechte vom Blitz erschlagen? Ebenso erwartbar und vielleicht trivial lautete auch die Antwort, die Hottinger seinen Lesern bietet. Die Ungerechten ereilte der Blitzschlag wie eine gerechte Strafe für ihre moralischen Verfehlungen, den Gerechten gereichte er zur Mahnung, wenn nicht gar zur Erlösung aus dem irdischen Jammertal. Hatte Gott nicht auch den Elias, so fragt Hottinger, in einem Feuerwagen gen Himmel fahren lassen¹⁶?

Ebenso wie die naturkundliche Deutung von Blitz und Donner ohne miraculöse Begleiterscheinungen auskam, lag für Hottinger also auf der Hand, dass Blitzschläge einen semantischen Mehrwert besaßen, der unmittelbar auf den Schöpfer wies. Zwei Jahre nach dem Erscheinen der *BPONTOAOΓIA* lässt Hottinger noch ein Anschlusswerk folgen, eine zweite »Brontologie«, die sich noch einmal um naturwissenschaftliche Präzisierung bemüht¹⁷. Die Farbe der Blitze war abhängig von der übrigen Materie, die mit den Schwefelpartikeln verbrannt wurde, die Klangintensität der jeweiligen Mixtur von Schwefel und Nitrat verpflichtet¹⁸. Unterscheiden ließen sich dazu nach ihrer Wirkung vier Blitzkategorien, Brandblitze, Trümmerblitze, bohrende Blitze und schließlich das *fulmen spirituale*, der gleichsam rein geistige Blitz, den Gott als Werkzeug seiner Offenbarung einsetzte¹⁹. Ungewöhnlich an Hottingers Traktat ist nicht seine naturkundliche Dimension, sondern die offenkundige Notwendigkeit, der Reduktion des Gewitters auf physikalisch fassbare Phänomene noch immer eine theologische Komponente abzugewinnen. Bei aller Rückführbarkeit auf Naturgesetze musste der von Blitzen durchzogene und von Donnern erschütterte Himmel auch ein Seismograph des göttlichen Willens

14 Ebd., §§ 19f., fol. Dv–D2v.

15 Ebd., §§ 21f., fol. D2v–D3v.

16 Ebd., § 23, fol. D3vf.

17 Salomon HOTTINGER/Johannes PESTALUZIUS u.a. (resp.), *BPONTOAOΓIA specialis, potiora fulminis adiuncta, fulgur, tonitru et ictum fulmineum εἰδικῶς sistens*, Zürich 1700.

18 Ebd., § 6, fol. A4r, § 11, fol. Brf.

19 Ebd., §§ 27–30, fol. D2v–D4r.

bleiben, ein Resonanzraum nicht nur seiner allgemeinen Allmacht, sondern auch seines spezifischen, jederzeit möglichen Zugriffs auf die Welt. Noch immer konnte Gott nicht nur durch die Naturgesetze wirken, sondern auch innerhalb dieser, indem er direkt in sie eingriff.

Konventionell erscheint dagegen Hottingers naturwissenschaftliche Auflösung des Gewitters. Seit dem beginnenden 17. Jahrhundert hatte das Erklärungsraster der aristotelischen Meteorologie an den protestantischen und reformierten Bildungsstätten langsam an Validität verloren und war um neue Ansätze erweitert worden. War Ende des 16. Jahrhunderts noch die Mehrzahl der Schulphysiker, als Beispiele Wolfgang Franz, Tobias Tandler, Jacob Martini oder Caspar Bartholin mit ihren universitären Disputationen, der Auffassung gewesen, dass sich Gewitter aus der Konfrontation trockener und feuchter Luftschichten und -ausdünstungen entfalten, während der Blitz sich als Entzündung der trockenen Luft begreifen ließ, waren die neuen Modelle komplexer geworden²⁰. Korpuskulartheorien und die Anreicherung der Luft mit feinstofflichen Anteilen, vor allem aber die Interaktion dieser Partikel, Schwefel, Salze und anderer Stoffe, die es aus Ausdünstungen aus dem Erdboden nach oben getrieben hatte, standen hier im Mittelpunkt. Konfessionelle Grenzen, die zwischen einer lutherischen, reformierten oder jesuitischen Physik verlaufen wären, existierten für sich genommen ebenso wenig, wie eine bestimmte Gewitterhypothese zwangsläufig als Ausweis des Cartesianismus oder der spätaristotelischen Schulphilosophie eingefordert wurde. Zu ideologischen Lackmustests bot das Gewitter keinen Anlass; diverse Variationen der vorhandenen Theorien waren möglich. Debattiert wurde darüber, wie sich der Widerspruch zwischen den schlichten Partikeln und den manifesten Einschlägen, die so große Schäden verursachen konnten, auflösen ließ. Eine Hypothese waren Gewittersteine, die sogenannten »Donnerkeile«, die wie Kanonenkugeln vom Blitz befördert in die Häuser schlagen konnten. Neben René Descartes²¹, Antoine LeGrand oder

20 Wolfgang FRANZ/Paulus DOLCIUS (resp.), *De fulmine theses meteorologicae*, Wittenberg 1590, dort bes. fol. A2rf.; Tobias TANDLER, *Dissertationum meteorologicarum Enneas e tribus acutissimi Stagyritae De Meteoris libris aliisque solertioribus philosophis conscripta*, Wittenberg 1607, dort *Disputatio IV* (resp. Friedrich ECCARD), fol. A2r–B3v.; Jacob MARTINI/Antonius KINDLER (resp.), *Disputationes Meteorologicae IV de fulgore, tonitru et fulmine*, Wittenberg 1615, dort bes. fol. A2vf.; Caspar BARTHOLIN, *Praecepta Physicae specialis* (2 Teile), Straßburg 1630, Pars II, c. 8, S. 152–156.

21 René DESCARTES, *Specimina philosophiae seu dissertatio de methodo recte regendae rationis et veritatis in scientiis investigandae: Dioptrice et Meteora*, Amsterdam 1644, dort *Meteora*, c. 7, S. 278–290.

Pierre Gassendi²², Jean-Baptiste DuHamel²³, Honoré Fabri²⁴, Jacques Rohault²⁵, und dem wohl einflussreichsten und auch für Hottinger zentralen Meteorologen Libert Froidmont²⁶, waren es auch katholische Standardkommentare zur Meteorologie wie Nicolò Cabeo²⁷, die in den protestantischen Schulmeteorologien zur Geltung gelangen konnten. Verfasser von Schulprogrammen, genannt sei Johann Heinrich von Seelen aus Lübeck, hatten zu dem Thema Anfang des 18. Jahrhunderts ausgreifende Bibliographien zusammenstellen können²⁸.

Gemeinsam hatte das Gros der Arbeiten, das an den protestantischen Universitäten unter den Titeln *De fulmine*, *De tonitru* oder *De tempestate* erscheinen konnte, einen gemäßigt aufklärerischen Impetus, der sich vor allem gegen die Fraktion der Paracelsisten richtete, gegen jede Form von Vorzeichenkunde und die Option astraler Einflüsse, und auch versuchte, dämonische Einflüsse soweit als möglich auszuschließen²⁹. Widersprüche blieben nicht aus, doch kamen sie eher selten aus dem etablierten universitären Milieu. Als Johann Caspar Posner im Jahre 1701 in Jena einen langen deutschsprachigen Lehrdialog zu Gewittern veröffentlichte, die *Curieusen Gespräche zum Camburgischen Donnerwetter*, die durchaus volksbildenden Charakter hatten, hielt er nicht nur an der Schwefeltheorie fest, sondern konnte auch mit der Empfehlung aufwarten, das Läuten von Kirchenglocken bei Gewitter sei auch deshalb eine wirksame Schutzmaßnahme, weil der Luftzug der Glocken die Schwefelwolken rund um die Kirche zerteilen und so das Risiko einer

22 Pierre GASSENDI, *Opera omnia* (6 Bde.), Lyon 1658, *Physica*, Sectio III, Membrum I, Liber II, *De vocatis vulgo Meteoris*, c. 4, S. 85–91; Antoine LEGRAND, *Institutio philosophiae secundum principia Renati des Cartes, nova methodo adornata et explicata in usum iuventutis academicae*, London 1678, Pars VI, a. 20, S. 340f., und auch Jean LECLERC, *Physica, sive, De rebus corporeis libri quinque*, Amsterdam 1696, Liber III, c. 4, S. 179–187.

23 Jean Baptiste DUHAMEL, *De meteoris et fossilibus libri duo*, Paris 1660, Liber I, c. 4, S. 65–71.

24 Honoré FABRI, *Physica, id est scientia rerum corporearum in decem tractatus distributa*, Lyon 1669, Tractatus I, Propositio 204, S. 156f.

25 Jacques ROHAULT, *Physica, latine vertit, recensuit et adnotationibus ex illustrissimi Isaaci Newtoni, amplificavit et ornavit Samuel Clark*, London 1718, Pars III, c. 16, S. 435–439.

26 Libert FROIDMONT, *Meteorologorum libri sex*, Antwerpen 1627, Liber II, c. 3, a. 2–14, S. 45–72.

27 Nicolò CABEO, *In quatuor libros Meteorologicarum Aristotelis commentaria et quaestiones* (4 Bde.), Rom 1646, Bd. 1, Liber II, Textus 58–59, S. 301–305.

28 Johann Heinrich von SEELEN/Hermann Jacob HARDER (resp.), *De tonitru existentiae Dei teste*, Lübeck 1722, passim.

29 Unter vielen universitären Arbeiten in dieser Zeit z.B. Georg Kaspar KIRCHMAIER/Johann Samuel ESEBECK (resp.), *Ex Physicis disputationem publicam de fulmine, ejusdemque adjunctis, potissimum vero tonitru*, Halle 1659, passim; Johann Christoph STURM/Jacob Andreas DIETERICH (resp.), *Disquisitio physica de fulmine et cognatis tonitru ac fulgure*, Altdorf 1696, dort bes. S. 8–12; Johann Georg BRAND/Johann Justus NEUBER (resp.), *Dissertatio inauguralis de tonitru, fulgure et fulmine*, Marburg 1698, passim; Johann Wilhelm BAIER/Johannes Georg KÖNIG (resp.), *Dissertatio physica circularis de fulmine, fulgure ac tonitru hiemali*, Altdorf 1706, dort bes. S. 9–14.

Entflammung verhindern könne³⁰. Nicht für diese gewagte These wurde er jedoch kritisiert³¹, sondern für die Behauptung, Saturn und andere Planeten hätten in der Abfolge des Jahres keinerlei Einfluss auf die Häufigkeit von Gewittern³². Christoph Hellwig, Stadtphysicus von Tannstedt in Thüringen und Verfasser bekannter Kalendaralmanache, deren Erfolg nicht zuletzt auf dieser Annahme beruhte, sollte Posner daraufhin mit Schmähchriften überziehen, die den Jenenser Professor im Anschluss noch zu mindestens drei Antwortschriften veranlassten³³.

3. Anders Olofsson Rhyzelius: Erwählt im Schwefel in Uppsala

Wie Hottinger angedeutet hatte, traten Gewitter im kalten Norden seltener in Erscheinung; sie durften dort in ihrem Ausnahmecharakter daher, so der Eindruck, schneller einen Zeichenwert in Anspruch nehmen. Gut zwanzig Jahre nach Hottingers »Brontologie« erscheint ein weiteres mit diesem Titel überschriebenes Werk, die *Brontologia theologico-historica* des Anders Olofsson Rhyzelius. Rhyzelius hatte in Uppsala studiert und Theologie unterrichtet, seit 1720 war er Domprobst, dann Bischof von Linköping³⁴. Seine »Brontologie« ist in schwedischer Sprache verfasst. Auch Rhyzelius folgt in seiner Erklärung von Blitz und Donner einer gemäßigten Variante der Partikel-Theorie, die Schwefelteilchen für die Ursache von Gewittern hielt. In Gestalt von *vapores* und *exhalationes* waren diese subtilen Teilchen aus dem Erdreich als Folge der Sonneneinstrahlung aufgestiegen; Dämonen oder der Einfluss der Gestirne waren nicht an der Entstehung von Gewittern beteiligt

30 Johann Caspar POSNER, Curieuse Gespraechе, bey Gelegenheit des sehr remarquablen Camburgischen Donnerwetters auf sonderbahres Begehren public gemacht (3 Teile), Jena 1701, Teil 3, fol. F3rf.

31 Zur Debatte zwischen Posner und Hellwig die aktuelle Studie von Jürgen STREIN, Wissenstransfer und Popularkultur in der Frühaufklärung. Leben und Werk des Arztschriftstellers Christoph von Hellwig (1663–1721), Berlin 2017, S. 35–39, 226–228.

32 POSNER, Curieuse Gespraechе, Teil 3, fol. A3r–A4v.

33 Unter den Schriften, die aus dem Streit zwischen Posner und Hellwig hervorgingen, z.B. Victor NEMESIIUS (Johann Caspar Posner), Eilfertige Zerstörung des wieder Janum Cassium Posernii und deßen Wetter-Gespräche erhobenen Schwarmes und der mit angehengten Hellwigischen Wetter-Lehre, Warenburg 1702; Christoph HELLWIG, Siegende Wetter-Lehre, wider die seltsamen Grillen und Wespen Herrn Professor Poßners zu Jena und des verummten Victoris Nemesii, Cölln 1703; Victor NEMESIIUS, Abgenöthigte Schutz-Schrift wieder die Nichts weniger als Siegende Hellwigische Wetter-Lehre, samt nachmahliher Abweisung des Hellwigischen Låster-Geistes, Warenburg 1703; Christoph HELLWIG, Behauptete Wetter-Lehre des Curiösen Calenders, wieder die Wetter-Gespräche Herrn Jani Cassii Posernii, Tennstädt 1703.

34 Eine gute biographische Skizze liefert für Anders Rhyzelius Patrik WINTON, Det sakrala nätverket. Biskop Andreas Rhyzelius väg till makten, in: Gudrun ANDERSSON u.a. (Hg.), Med börd, svärd och pengar. Eliters manifestation, maktutövning och reproduktion 1650–1900, Uppsala 2003, S. 83–104.

gewesen³⁵. In seinem Traktat versucht Rhyzelius jedoch vor allem zwei Fragen zu beantworten: Welche Rolle spielten Gewitter im Heilsplan Gottes? Und, was noch wichtiger war, welche Funktion hatten sie in Schweden, wo sie im Winter erheblich seltener anzutreffen waren als in Mitteleuropa? Um die etwas deprimierte Stimmung der Abhandlung zu erklären, sollte man wissen, dass Schweden zur Zeit der Abfassung gerade den Großen Nordischen Krieg und einen erheblichen Teil seines alten Territoriums verloren hatte. Es gab Grund, nach dem göttlichen Gericht zu fragen.

»Der Herr ließ den Donner ertönen und schleuderte seine Blitze« hatte die Schrift festgehalten. Schon die Epochen vor dem Christentum, so Rhyzelius, waren sich über die besondere Symbolkraft des Donners im Klaren gewesen und hatten die Blitze Thor oder Jupiter als Waffen zugestanden. Die Dämonisierung des Gewitters, wie sie die Paracelsisten betrieben hatten, musste sich vor diesem Hintergrund erklären lassen, auch wenn sie sonst, so Rhyzelius, jeder Grundlage entbehrte. Donner und Blitz dienten dem Schöpfer als Zeichen seiner Macht, sie boten ihm zugleich die Möglichkeit, über das Naturgesetz direkt in das Geschehen einzugreifen³⁶. Frühe entsprechende Kollektionen – Rhyzelius stützt sich auf Abraham Hossmanns Sammlung von Unwettern aus dem Jahre 1618 – hatten aussagekräftige Beispiele für die vernichtende Gewalt des Gewitters geliefert. Im Jahre 1534 hatte ein Gewitter eine Brandkatastrophe im französischen Clairvaux verursacht, die, so Rhyzelius, 13.000 Tote gefordert hatte³⁷, 1542 war im Serail des Sultans in Konstantinopel der Blitz eingeschlagen und hatte 1.200 Pferde und eine unbestimmte Anzahl von Menschen getötet³⁸. Mit einer kleinen Maßnahme, einer besonderen Konfiguration der Naturgesetze, ließ sich also eine gewaltige Wirkung erzielen. Gewitter dienten dem Schöpfer daher als wirkmächtiges Instrument der Strafe bei

35 Anders RHYZELIUS, *Brontologia theologico-historica, thet är Enfaldig Lära och sanferdig Berettelse om Åske-Dunder, Blixt och Skott*, Stockholm 1721, Erster Teil, c. 3, S. 14–18.

36 Ebd., Erster Teil, c. 1–2, S. 9–14, c. 4–5, S. 18–20.

37 Ebd., Erster Teil, c. 6, S. 20f., dazu für Rhyzelius durchgehend Abraham HOSSMANN, *De tonitru et tempestate, das ist: nohtwendiger Bericht, von Donnern und Hagel-Wettern, wannen und woher sich dieselben verursachen, ob sie natürlich, item, ob Teufel und Zäuberer auch Wetter machen können, durch was Mittel sie gestillet und abgewendet werden, auch was man sich dabey zu erinnern, und in grossen Ungewittern zu trösten hat, so wol, was von denen zu halten sey, so durch solche ungestümme Wetter umb jhr Leben kommen, neben Erzehlung etlicher seltsamen Fälle, sonderlich so sich im verlaufenen 1611. Jahre, den 27. Augusti, im Königreich Behmen zu Ilmenaw, 4. Meil von Prag, mit eines Bauren Sohn begeben, Magdeburg 1618, passim*. Zuerst erschienen 1612. Rhyzelius nutzt die zweite Auflage.

38 Hierzu für Rhyzelius Conrad DIETERICH, *Deß Buchs der Weißheit Salomons in unterschiedenen Predigen erkläret und außgelegt, darinn die vornembsten Historien und Geschichte Alten Testaments, von Adam an biß nach Außführung der Kinder Israel auß Aegypten durch die Wüsten, sampt andern vornemmen theologischen, politischen, ethischen, und elementarischen Materien, so sonsten in popular Predigen nicht vorfallen, begriffen werden*, Ulm 1632, Bd. 2, S. 906f.

Hoffart, Völlerei und anderen Vergehen; auch die Gerechten konfrontierte er mit den Attributen seiner Allmacht, wie die Schrift und diverse Geschichtsschreiber zeigen konnten, um sie auf dem rechten Weg zu halten³⁹.

Ähnlich wie Hottinger glaubt auch Rhyzelius, dass vor allem jene Gewitter, die an der Grenze des natürlich Erwartbaren standen, über zeichenhaftes Potential verfügten. Am 4. März 1703 war in Stockholm ein von erheblichem Blitz und Donner begleitetes Gewitter niedergegangen, während auf den Straßen der Hauptstadt noch Schnee lag⁴⁰. Ähnlich wie im Fall der biblischen Plagen war der Schöpfer jederzeit in der Lage, die Naturordnung solcherart zu modifizieren, dass Gewitter sich als direkte Artikulation seines Willens begreifen ließen⁴¹. Gewitter waren also als Werkzeuge fortwährender Unterweisung der Völker zu betrachten, als Warnhinweise im diesseitigen Leben, die angesichts fortschreitender moralischer Verkommenheit Anlass zur Umkehr geben sollten. War es nicht Martin Luther selbst, der im Jahre 1539 ein gewaltiges Gewitter zum Anlass genommen hatte, um vor dem göttlichen Gericht zu warnen⁴²? Aus dem gleichen Grund schlugen Blitze nur zu oft in Orte ein, die offiziösen Charakter besaßen und als Symbole der Obrigkeit gelten konnten, 1482 in das Rathaus in Breslau, 1648 in das Rathaus in Leipzig und 1702 in Schlesien in das Haus eines Stadtoberen⁴³. Wie Hottinger kann auch der schwedische Theologe nicht leugnen, dass nicht nur die renitenten Sünder, sondern auch die gottesfürchtigen Gläubigen vom Blitz erschlagen werden konnten. Natürlich fehlte es auch hier nicht an Beispielen, 1474 ein Einschlag in die Kirche St. Ulrich zu Augsburg mit 30 Toten, gleich zweimal im Jahre 1670 in St. Nicolai zu Stralsund mit etlichen Opfern und noch 1701 in St. Michaelis zu Hamburg mit sieben Toten. Auch Hiob war von seinem Schöpfer mit Heimsuchungen aller Art gestraft worden, so Rhyzelius; die Unwetterschäden mussten den Opfern also zur Gnade reichen⁴⁴.

Diese Schlussfolgerung wäre vollends trivial gewesen, wenn Rhyzelius nicht auf fast hundert Seiten seine »Brontologie« um einen gesonderten Traktat bereichert hätte, eine auf Schweden gemünzte Theologie des Donners, die alle vorausgegangenen Überlegungen noch einmal auf sein Heimatland anwenden sollte. Kategorien

39 RHYZELIUS, *Brontologia theologico-historica*, Erster Teil, c. 8, S. 26–29, Zweiter Teil, c. 10, S. 49f., dazu für Rhyzelius z.B. BEDA VENERABILIS, *Historia ecclesiastica gentis Anglorum*, Liber IV, c. 3; s. Bertram COLGRAVE/R[oger] A[ubrey] B[askerville] MYNORS (Hg. u. Übers.), *Bede's Ecclesiastical History of the English People*, Oxford 1969, S. 342f. (lateinisch und englisch).

40 RHYZELIUS, *Brontologia theologico-historica*, Zweiter Teil, c. 3, S. 35f.

41 Ebd., Zweiter Teil, c. 4, S. 36–38.

42 Ebd., Zweiter Teil, c. 5, S. 38–41.

43 Ebd., Zweiter Teil, c. 6, S. 42–44.

44 Ebd., Zweiter Teil, c. 8, S. 45–47.

wie Zorngericht und Erwähltheit, Zeichenwert und göttlicher Resonanzraum mussten im Besonderen für die Region gelten, deren natürliche Beschaffenheit eher selten nach Gewittern verlangte, sie aber trotz dieser physikalischen Disposition wieder und wieder erlebte. Schweden war ein Spiegel des Alten Israel, sein typologisches Abbild, ja mehr noch, durch die biblische Abkunft der alten Goten musste es sich in seiner direkten historischen Gefolgschaft verorten. Vor seinen Lesern breitet der angehende Bischof einen mit enormer Akribie zusammengetragenen Katalog an Gewitterkatastrophen aus, die Schweden in den letzten siebenhundert Jahren heimgesucht und sich wie ein feuriger Faden durch seine Geschichte gezogen hatten. Rhyzelius hatte hunderte von Geschichtsschreibern, Chroniken und Kirchbüchern ausgewertet, um zu dokumentieren, dass schwere Blitzschläge das schwedische Volk wieder und wieder wie eine Kompassnadel auf den Pfad der Tugend zurückgeführt hatten. Begonnen mit einem von einem Blitzschlag verursachten Brand in Uppsala im Jahre 995 und in Sigtuna im Jahre 1003 reiht sich Einschlag an Einschlag und Feuerkatastrophe an Feuerkatastrophe; Kirchen, Burgen, Stadtteile gehen vor dem Auge des Lesers in Flammen auf. Das historische Material wird im 16. und 17. Jahrhundert reicher, oft gelingt es Rhyzelius hier, mehr als fünf Gewitter-Großbrände pro Jahr ausfindig zu machen. Schon hier hatten viele Augenzeugen der Feuerkatastrophen, wie Rhyzelius den Lokalchroniken entnimmt, den göttlichen Fingerzeig gesehen. Fast alle Provinzen des schwedischen Kernlandes sind vertreten, das Gros der Blitzschläge konzentriert sich auf Stockholm und Uppsala. Zur Gegenwart hin schien sich die Zahl der Einschläge noch zu vermehren, die Jahre 1720 und 1721 hatten fast ein Dutzend gesehen. Das letzte relevante Unglück verzeichnet Rhyzelius für den 25. November 1721, gleichsam auf den Tag der endgültigen Drucklegung⁴⁵.

Bei aller Evidenz des Naturgesetzes und der natürlichen Erklärbarkeit jedes Gewitters entstand doch ein besonderer Eindruck: Offensichtlich hatte Gott Schweden erwählt, im Positiven wie im Negativen. Es war zum Objekt seines fortwährenden Gerichtes geworden, er hatte das Land der Goten aber auch für würdig befunden, es während seiner ganzen Geschichte mit einem moralischen Kompass auszustatten, als dessen Nadel Blitzeinschläge fungiert hatten. Die starke Frequenz der Einschläge innerhalb der letzten Jahre schien als Antwort eine erneute Selbstbesinnung und Umkehr nötig zu machen. Den ganzen Traktat beschließen daher drei Gebete, die ebenso Buße einfordern, wie sie um ein Ende des Donnerwetters bitten⁴⁶.

45 Ebd., Dritter Teil, S. 55–122.

46 Ebd., Vierter Teil, S. 122–125.

4. Peter Ahlwardt: Schwefel, Seelsorge und Selbstschutz in Greifswald

Rhyzelius' ausgreifende »Brontologie« zeigt recht deutlich, wie eng eine biblische Sünden- und Erwähltheitstheologie sich zumindest rhetorisch mit dem Glauben an allgemeingültige Naturgesetze verbinden konnte, ohne dass diese Allianz als Widerspruch empfunden wurde. Noch einmal zwanzig Jahre später, im Jahre 1746, entsteht die dritte »Brontologie«, die hier behandelt werden soll. Sie stammt vom Greifswalder Philosophen und Theologen und zeitweiligen Universitätsrektor Peter Ahlwardt, einer der prominenten Figuren der schwedischen Universität⁴⁷, und ist in deutscher Sprache verfasst⁴⁸. Vorangegangen war ihr eine umfangreiche und allgemeiner gehaltene lateinische Universitätsdisputation, deren Thesen Ahlwardt weiter ausfalten wollte⁴⁹. Eine niederländische Übersetzung der *Bronto-Theologie* erscheint schon vier Jahre später⁵⁰.

Ahlwardt war ein Anhänger der wolffianischen Philosophie gewesen, fand seine natürlichen Gegner auf der Seite der Spinozisten und Pietisten, doch vertrat in seiner Lesart der Augsburger Konfession eine Spielart der lutherischen Orthodoxie, die als weitgehend liberal gelten darf und nicht auf Konfrontation mit der Philosophie angelegt war⁵¹. Seine zahlreichen Universitätsdisputationen, die er überwiegend mit Schweden abhielt, folgten der gleichen Linie⁵². Auch Vorlesungen

47 Zu Ahlwardt z.B. kurz Johann Gottfried Ludwig KOSEGARTEN, *Geschichte der Universität Greifswald*, mit urkundlichen Beilagen (2 Bde.), Greifswald 1856, Bd. 1, S. 283. Ein Werkverzeichnis liefert Diederich Hermann BIEDERSTEDT, *Nachrichten von dem Leben und den Schriften neuvorpomerisch-rügenschener Gelehrten seit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bis zum Jahre 1822*, Greifswald 1824, S. 6–8. Zum eher kritischen Blick Ahlwardts auf seine Universität auch Dirk ALVERMANN, *Greifswalder Universitätsreformen 1648–1815*, in: Ders. u.a. (Hg.), *Die Universität Greifswald in der Bildungslandschaft des Ostseeraums*, Berlin 2007, S. 69–104, hier S. 91.

48 Peter AHLWARDT, *Bronto-Theologie, oder: Vernünfftige und Theologische Betrachtungen über den Blitz und Donner, wodurch der Mensch zur wahren Erkenntniß Gottes und seiner Vollkommenheiten, wie auch zu einem tugendhaften Leben und Wandel geführet werden kan*, Greifswald 1746.

49 Peter AHLWARDT/Hans Bernhard Ludwig LEMBKE (resp.), *Fulgur cum tonitru in genere, ut et in specie ex turri Nicolaitani ortum disputant*, Greifswald 1741.

50 Peter AHLWARDT, *Bronto-Theologie, of Redelyke en Theologische Bespiegelingen over den Blixem en Donder*, übersetzt von Johan Willem van Haar, Delft 1750.

51 Als Summe seiner Dogmatik Peter AHLWARDT, *Gründliche Betrachtungen über die Augspurgische Confession und die damit verknüpften Göttlichen Wahrheiten* (3 Bde.), Greifswald 1742–1751.

52 Unter vielen Arbeiten z.B. Peter AHLWARDT/Hans PIHLSON (resp.), *Dissertatio philosophica de vera notione fidei divinae et humanae*, Greifswald 1748; Peter AHLWARDT/Gislo UNNERUS (resp.), *De philosophia theologo maxime necessaria disputatio*, Greifswald 1762; Peter AHLWARDT/David MENDE (resp.), *De necessitate revelationis divinae contra Deistas a priori probanda*, Greifswald 1767; Peter AHLWARDT/Laurentius STRÖMWALL (resp.), *Dissertatio philosophica de nexu inter theologiam naturalem et revelatam*, Greifswald 1767; Peter AHLWARDT/Johan Samuel TRÄGÅRD (resp.), *Disputatio philosophica de vera hominum felicitate*, Greifswald 1776. Gleichzeitig beklagte sich Ahlwardt darüber, dass man in Greifswald zu rasch die akademischen Titel verliehen bekam,

sind von Ahlwardt erhalten geblieben, wenn auch leider nicht zur Naturkunde⁵³. Gegenüber Kritikern der Philosophie und ihres Eigenrechtes konnte Ahlwardt mit großer Leidenschaft auftreten. Jahrelange Einlassungen, die Ahlwardt in jungen Jahren an das Rektorat sandte, dazu diverse Kontroversen, die er mit dem Konzil der Universität und dem Dekanat über Disputationen austrug, können dies mit Nachdruck unterstreichen. Programmatisch hatte er seine Gegner schon in seinen ersten Vorlesungsankündigungen in den Blick genommen⁵⁴. Warum verdammt manche seiner Kollegen die Philosophie? »Causam huius odii ignorantiam esse puto. Fugit eiusmodi simplices vera eruditionis ac philosophiae idea. Fingunt sibi monstrum quoddam horrendum, cui omne lumen ademptum, quod proinde necessario quodque Theologiae lumen adimere debet«⁵⁵. In Greifswald zeigte sich Ahlwardt mitverantwortlich für die Gründung der freimaurerartigen Gesellschaft der Abeliten, die sich ausdrücklich der Volksaufklärung verpflichtet sah⁵⁶. Dass Johann Spalding in Greifswald zu seinen späteren Schülern zählen konnte, war vielleicht kein Zufall⁵⁷. Vor allem die allgemeine theologische Einordnung des Gewitters dürfte Ahlwardts Grundhaltung, die sich schon vorher in Vorlesungen gefestigt hatte, deutlich spiegeln. Ahlwardts naturkundliche Gewittererklärungen

dazu als Satire Peter AHLWARDT, *Die Magister-Trommel*. Eine pragmatische Erzählung, Greifswald 1762, dort bes. S. 5f.

53 Peter AHLWARDT, *Vorlesungen* (ein Band im Umfang von etwa 500 Folia, mit divergierender Blattzählung) (Universitätsbibliothek Greifswald, MS. 411, 8), dort ein *Philosophischer Katechismus* in 55 Fragen (fol. 2r–8v), *Vorlesungen über Logik* (fol. 47r–125r), die *Praelectiones de philosophia theoretica et practica* (fol. 127r–236r), und vor allem die recht umfangreichen *Stamina theologiae naturalis methodo demonstrativa asserta* (fol. 237r–418v), die sich ebenfalls als Zeugnis ebenso gelehrter, wie aufgeklärter wolffianischer Theologie begreifen lassen.

54 Ahlwardts jahrelange leidenschaftliche Korrespondenz mit Kollegen wie Augustin von Balthasar, die noch nicht ausgewertet ist, findet sich unter dem Titel *Die verschiedenen Streitigkeiten Peter Ahlwardts mit dem Konzil und der Fakultät* im Universitätsarchiv in Greifswald (MS. R 1448).

55 Peter AHLWARDT, *Vorlesungsankündigung* (um 1735), in: *Die verschiedenen Streitigkeiten* (MS. R 1448), fol. 8r.

56 Als Zeugnis des Programms der Abeliten die Prinz Gustav von Schweden gewidmete Schrift von Peter AHLWARDT, *Der Abelit*, Leipzig 1746, passim.

57 Als Beispiele einer im weitesten Sinne aufgeklärten Theologie und »natürlichen Gottesgelahrtheit« schon die erste Programmschrift Peter AHLWARDT, *Gedanken von der rechten Art die Vernunftlehre zu lehren und zu lernen, womit zugleich seine Winter-Lectiones hat bekandt machen wollen*, Greifswald 1733, und als Früchte der jahrelangen Vorlesungen ders., *Vernünfftige Gedancken von der Natürlichen Freyheit, so wohl überhaupt, als auch insofern selbige Gott und den Menschen zugeeignet werden müsse*, Leipzig 1740; als Zeugnis der wolffianischen Metaphysik ders., *Vernünfftige und gründliche Gedancken von den Kräfften des Menschlichen Verstandes und deren richtigen Gebrauch in der Erkenntniß der Wahrheit*, Greifswald 1741, und ders., *Einleitung in die Philosophie*, Leipzig 1752; dazu ders., *Vernünfftige und gründliche Gedancken von Gott und dem wahrhafften Gottes-Dienst*, Greifswald 1742, dort z.B. gegen Spinoza c. 1, § 6, S. 14–17, und überarbeitet noch einmal ders., *Einleitung in die dogmatische Gottesgelahrtheit*, Greifswald 1753.

verdanken sich der zeitgenössischen Physik, die vor allem im deutschsprachigen Raum noch an der Schwefeltheorie festgehalten hatte. Gewittertraktate, wie sie aktuell der Italiener Scipione Maffei und in Leipzig Georg Friedrich Richter vorgelegt hatten, waren für Ahlwardt zur entscheidenden Autorität geworden⁵⁸. Für die theologischen Schlussfolgerungen zeichnet der Mann aus Greifswald selbst verantwortlich.

Wieder hatte es einen konkreten Anlass gegeben. Am 12. April 1744 war der Blitz in den Turm der Nicolai-Kirche zu Greifswald eingeschlagen, scheinbar zunächst, ohne größere Schäden zu verursachen⁵⁹. Noch während des Gewitters waren drei Mitglieder der Gemeinde in den Turm gestiegen, um das Gebäude zu überprüfen. Der Blitz schlug ein zweites Mal ein, diesmal direkt in das Dachgestühl. Einer der drei Männer war sofort getötet worden und verbrannte fast vollständig, der zweite, übelst versengt, erlag wenig später seinen Verletzungen. Der dritte kam, wie man so schön sagt, mit dem Schrecken davon. Bei der Stadtbevölkerung schien der Vorfall erhebliche Unruhe ausgelöst zu haben. Hatte Gott den Menschen ein Zeichen geben wollen? Ahlwardt sieht sich, wie er selbst bekennt, in der Tradition der Physiko-Theologie und von Vorbildern wie William Derham, Friedrich Lesser, Johannes Fabritius und anderen⁶⁰. Um zum Gewitter die richtige christlich-moralische Haltung einzunehmen, musste der Gläubige seine Ursachen, seinen Charakter und

58 Georg Friedrich RICHTER, *De natalibus fulminum tractatus physicus, accedit appendix, qua litterae et observationes quaedam huc pertinentes Maffei Lionii Pagliarini aliorumque continentur*, Leipzig 1725, und später Scipione MAFFEI, *Della formazione De' fulmini. Trattato Del Sig. Marchese Scipione Maffei. Raccolto da varie sue Lettere, in alcune delle quali si tratta anche degl' infetti rigenerantisi, e de' pesci di mare su i monti, e più a lungo dell'elettricità*, Verona 1747, dazu AHLWARDT, *Bronto-Theologie, Erste Betrachtung*, § 10, S. 27f., der Maffei explizit erwähnt. Maffeis Traktat erschien später auch deutsch als Scipione MAFFEI, *Gedanken Von den Blitzen, Von den Insecten, die sich aus sich selbst wieder erzeugen, Von versteinerten Seefischen auf den Bergen, Von der Elektrizität, Als eine Sammlung verschiedner Briefe, aus dem Italiänischen übersetzt*, Frankfurt 1758. Als weitere aktuelle, noch immer eher cartesianisch gehaltene Arbeiten, deren Kenntnis sich Ahlwardt allerdings nicht nachweisen lässt, Friedrich PRAETORIUS/Johannes Gottlieb EHRlich (resp.), *Tentamen physicum de nubium fulminearum genesi*, Leipzig 1712, und von jesuitischer Seite Louis Antoine de LOZERAN DU FECH, *Dissertation sur la cause et la nature du tonnerre et des éclairs, avec l'explication des divers phénomènes qui en dépendent*, Bordeaux 1726.

59 Kurz zu den Unwetterschäden an der Nicolai-Kirche auch Theodor Pyl, *Geschichte der Greifswalder Kirchen und Klöster, sowie ihrer Denkmäler, nebst einer Einleitung vom Ursprunge der Stadt Greifswald* (3 Bde.), Greifswald 1885–1899, Bd. 1, S. 262.

60 Unter vielen Synopsen der Physikotheologie mit besonderem Blick auf Friedrich Lesser und William Derham z.B. Paul MICHEL, *Physikotheologie. Ursprünge, Leistung und Niedergang einer Denkform*, Zürich 2008, oder Sarah STEBBINS, *Maxima in minimis. Zum Empirie- und Autoritätsverständnis in der physikotheologischen Literatur der Frühaufklärung*, Frankfurt 1980.

seine Reichweite erfassen, dann waren aus dieser Erkenntnis die entsprechenden Pflichten abzuleiten⁶¹.

Vier Phänomene ließen sich als Bestandteile des Gewitters voneinander unterscheiden, Blitz, Donner, Wetterleuchten und der »Stral«, wie Ahlwardt es formuliert, die eigentlich zielgerichtete Flamme⁶². Schon für das Wetterleuchten, der einfachsten Variante des Gewitters, bildete der in der Luft schwebende Schwefel die Grundlage. Die Erde dünstete Schwefelpartikel aus, die durch die Wärme der Luft nach oben bis zu einer kälteren Luftschicht getragen und von der Sonne entzündet wurden⁶³. Komplexer gestaltete sich das eigentliche Gewitter, dessen massive Auswirkungen, geschmolzene Metalle, zerstückeltes Mauerwerk, versengte Körper man auch in Pommern vor allem im Sommer hinreichend hatte beobachten können⁶⁴. Wie Hottinger beginnt Ahlwardt mit der *causa prima*. Der Schöpfer, der die Naturkräfte in ihrer Verbindlichkeit garantierte, war auch Ursache des Gewitters, die verhängnisvollen Blitze waren Teil der Naturordnung. Es bedurfte daher, so Ahlwardt, auch keiner Intervention in die Naturgesetze, immer entschied sich die göttliche Weisheit für den kürzesten Weg⁶⁵. Vierzig Jahre nach Hottinger trifft Ahlwardt noch eine weitere Entscheidung. Jede *causa secunda*, ob in Gestalt eines Dämons oder eines Schwarzmagiers, der mit ihm einen Pakt geschlossen hatte, war als Urheber von Gewittern kategorisch ausgeschlossen, auch wenn Anhänger des Paracelsus wie Johan van Helmont, so Ahlwardt, das Gegenteil behaupten wollten. Kein Dämon konnte durch ein Wetterphänomen in das Gefüge der Naturgesetze eingreifen. Die Erklärung von Blitz und Donner konnte vollständig auf der Basis der Naturordnung stattfinden, die selbst wiederum zum Resonanzraum des Schöpfers werden konnte⁶⁶.

Ahlwardt glaubt hier, wie die Mehrzahl seiner Zeitgenossen, nicht mehr an die Interaktion von Schwefel und Nitrat, sondern das Gewitter kannte drei Akteure, die Schwefelpartikel, die Luft, die ebenfalls aus Partikeln bestand, und das Feuer teilchen, das für die Entzündung sorgte. Blitze bestanden aus Feuer, damit aber auch, so Ahlwardt, aus einer Mixtur von Feuer- und Schwefelteilchen. Schon ihre unvermittelten Bewegungen waren Ergebnis einer Entzündung, die von einem Brandherd zum nächsten, und von einer Luftschicht zur anderen, weitergetragen wurde⁶⁷. Gemeinsam mit dem Schwefel waren die inkorporierten Feuerteilchen aus

61 AHLWARDT, Bronto-Theologie, Vorrede, S. 1–22.

62 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 5f., S. 7–13.

63 Ebd., Erste Betrachtung, § 7, S. 14–22.

64 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 8–10, S. 22–28.

65 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 11f., S. 28–39, paradigmatisch hierzu noch Peter AHLWARDT, *Programma de vi miraculorum*, Greifswald 1772, S. 10–12.

66 AHLWARDT, Bronto-Theologie, Erste Betrachtung, § 13, S. 39–46.

67 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 14–16, S. 46–51.

dem Boden gestiegen und von der Wärme der Sonne nach oben getragen worden. Die natürliche Anziehungskraft der Kälte zog diese Teilchen dann gemeinsam mit ihren Trägern noch weiter nach oben, bis sich, umgeben von Luftschichten, in der Höhe ein Konglomerat von Schwefelpartikeln gebildet hatte⁶⁸. Es waren die umgebenden Luftpartikel, so Ahlwardt, die für die Stasis der übrigen Partikel sorgten⁶⁹. Vollständig umgeben von kalter Luft wurden die Feuerteilchen dann aus den Schwefelpartikeln gezogen und konnten gemeinsam mit der Sonne die Entzündung der von der Luft abgetrennten Schwefelwolke ermöglichen. Im Sommer waren es große Formationen von Schwefel, die von der Sonnenwärme nach oben getrieben wurden; schwüle Gewitterluft war also im Wesentlichen als schwefelige Luft zu begreifen⁷⁰. Blitze waren aus diesem Grund auch ausschließlich Phänomene der unteren Luftschichten, unterhalb der Regenwolken, die den weiteren Schwefelaufstieg blockiert hatten. Entzündete sich eine der oberen Schwefelschichten, kam es zu einer feurigen Kettenreaktion. Von oben nach unten setzte sich eine Schwefelschicht nach der anderen in Brand, bis der Blitz den Erdboden erreicht hatte⁷¹.

Zu erklären war natürlich auch der Donner, dem nun kein schwarzpulverhaftes Nitrat wie noch bei Hottinger zu Hilfe kommen konnte. Auch die Luft setzte sich, wie gesehen, aus Partikeln zusammen, die sich nach Belieben als elastische Menge ausdehnen und zusammenziehen konnten. Die auf die Verdrängung folgende Rückbewegung der Partikel sorgte für den Schall, der, wie die Briten gezeigt hatten, in 21 Sekunden eine Meile zurücklegen konnte. Ein massives Feuer in der Luft musste eine weitreichende Verdrängung der Luftpartikel herbeiführen; nach dem Ausbrennen des Feuers sollte sich jedoch auch ein erheblicher Rückstoß einstellen. Es knallte, wenn die Partikel wieder aufeinanderstießen. Es donnerte, weil der verschwundene Schwefel eine gewaltige Leerstelle hinterlassen hatte, die wieder mit Luftpartikeln gefüllt wurde⁷². Feuer und Explosion ereigneten sich simultan, wurden aber durch die langsamere Geschwindigkeit des Schalls nacheinander wahrgenommen. Grollte der Donner, handelte es sich, wie Ahlwardt materialreich ausführt, um eine Serie von Explosionen, die jedoch vom menschlichen Gehör nicht mehr unterschieden werden konnten⁷³.

Ausführlich befasst sich der Theologe mit der Wirkung des Gewitters und folgt auch hier der aktuellen Fachliteratur. Das Feuer, die beschleunigte Luft und der Knall mussten den Menschen unmittelbar in Mitleidenschaft ziehen. Nicht Nitrat oder gar Donnerkeile waren für die Verwüstungen verantwortlich, die ein

68 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 17f., S. 51–65.

69 Ebd., Erste Betrachtung, § 19, S. 65–70.

70 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 20f., S. 70–82.

71 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 22–26, S. 82–95.

72 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 27–29, S. 95–105.

73 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 30–35, S. 105–124.

Blitzschlag hinterlassen konnte, sondern die geschossartig wirkenden Luftpartikel selbst, dazu, wie man aus jüngeren Experimenten wusste, die Schallwellen, die ebenfalls eine mechanische Wirkung entfalten konnten⁷⁴. Nicht allein das Feuer hinterließ beim Menschen die bekannten Spuren, wie Ahlwardt betont, auch der verbrannte Schwefel sorgte für Konvulsionen im Körper und ließ den Menschen im schlimmsten Fall ersticken. Am gefährlichsten aber für den Menschen war, wie Ahlwardt unterstreicht, die Angst vor dem Gewitter; sie verlangte nach dem Einsatz des Seelsorgers⁷⁵. Davon abgesehen stand außer Zweifel, dass Gewitter in der Naturordnung eine alternativlose Aufgabe erfüllten. Sie reinigten die Luft von Schwefel, düngten durch den Rückstoß der Partikel den Boden und lockerten das Erdreich, so dass der Regen seine volle Wirkung entfalten konnte⁷⁶.

Wie Hottinger und Rhyzelius lässt auch Ahlwardt die theologische Einordnung des Gewitters folgen. Wenn Blitz und Donner sich vollständig in physikalisch fassbaren Phänomenen erschöpften, auf welcher Ebene konnten sie dann noch als besondere Werkzeuge der göttlichen Allmacht fungieren? Ahlwardt lässt die göttliche Intervention, die sich in den Gewittern manifestieren konnte, noch weiter zugunsten der allgemeinen Naturgesetzlichkeit zurücktreten, ja vollends hinter ihr verschwinden. Natürlich lenkte ein Gewitter den Blick auf Gott, natürlich mussten Ereignisse wie die Verheerung Sodoms oder die Salzsäule, in die ein Blitzschlag Lots Frau verwandelt hatte, mit dem Schöpfer in Verbindung gebracht werden⁷⁷. Gott jedoch, der »Werkmeister aller endlichen Geschöpfe«, wie es heißt, agierte ausschließlich im Naturgesetz⁷⁸. Die Abhängigkeit aller Kreaturen von Gott war vollständig auf der ontologischen Ebene zu suchen, alle Phänomene waren mit Blick auf seine Allmacht kontingenter Natur⁷⁹. Für sich genommen mussten sie daher schon die Verehrung Gottes einfordern, der sie ermöglichte. Sui generis artikuliert das Gewitter die göttliche Gewalt, manifestierte Gottes Weisheit und Güte und dokumentierte, wie planmäßig und vernünftig Gott seine Schöpfung eingerichtet hatte⁸⁰. Gut wolffianisch war das Gewitter sogar dazu geeignet, das Modell der Theodizee zu illustrieren. Güte, Gnade und Gericht standen, wie Ahlwardt behauptet, im Gewitter in einem auf ideale Weise harmonisierten Verhältnis zueinander. Die natürlichen Vorteile der Schwefelblitze lagen auf der Hand, die gereinigte Luft, der gedüngte Boden; die scheinbaren Nachteile waren durch diesen

74 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 36–38, S. 124–134.

75 Ebd., Erste Betrachtung, §§ 39–44, S. 134–150.

76 Ebd., Erste Betrachtung, § 46, S. 155–158.

77 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, §§ 47–51, S. 159–177.

78 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, § 52, S. 177–180.

79 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, § 53, S. 180–184.

80 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, §§ 54–58, S. 184–198.

Mehrwert leicht aufzufangen: Wie wenige Menschen nur starben durch Blitzschläge, hochgerechnet auf die Gesamtheit aller Gewitter? Auch Ahlwardt weiß, dass Gerechte wie Ungerechte vom Blitz getroffen wurden. Die geringe Anzahl von Toten jedoch musste sich als Moment der göttlichen Gnade werten lassen, die faktische Menge als Attribut der göttlichen Gerechtigkeit⁸¹. Wie aber stand es mit den gottesfürchtigen Gewitteropfern, die der Blitzschlag zum Beispiel in der Kirche St. Nicolai zu Greifswald hinweggerissen hatte? Angesichts der Unsterblichkeit war der einzelne Tod vernachlässigenswert, wie Ahlwardt betont, dazu jedoch wurden die individuellen Ungerechtigkeiten in der Zweckmäßigkeit der Naturordnung wieder aufgewogen⁸². Zum Ende sollte jedes Gewitter den Betrachter nötigen, die universale Kraft des göttlichen »Werckmeisters« anzuerkennen⁸³. Sofern der Gläubige sich also von den Blitzen, die ihn eingekreist hatten, zum Gebet genötigt sah, sollte er nicht um das Ende des Gewitters bitten oder um Rettung vor dem möglichen Strafgericht, sondern, wie Ahlwardt glaubt, die göttliche Vorsehung preisen und Gottes Weisheit feiern⁸⁴.

Ahlwardt wäre kein guter Seelsorger, wenn er das Gewitter nicht auch als pastorale Herausforderung begriffen hätte. Gab es Ratschläge, wie im Ernstfall gehandelt werden sollte? Tatsächlich liefert der Greifswalder Theologe einen ganzen Katalog an Regeln, die der Sorge um die Gesundheit auch praktisch Rechnung tragen sollten. Erste Regel war, man ahnt es schon, sich möglichst nicht dort aufzuhalten, wo ein Unwetter niederging⁸⁵. Wie gesehen, waren Blitze auf das Vorhandensein von Schwefel angewiesen; Orte, die Schwefel absonderten, galt es daher zu meiden. Keine Gerberei, kein Tabak, keine chemischen Versuche, kein Schweiß; unsaubere Kleidung, womöglich noch mit Tabakresten, musste Blitzschläge fast zwangsläufig auf sich ziehen. Sicher war man dagegen auf freiem Feld, weit entfernt von allen Schwefelherden. Hatte es trotzdem jemand in solcher Umgebung hinweggerissen, hatte er womöglich geraucht oder nicht auf die Sauberkeit seiner Kleidung geachtet⁸⁶. Eine gewisse pädagogische Sekundarmotivation kann man den Ratschlägen Ahlwardts hier nicht absprechen. Neben den Schwefelpartikeln waren es Luftzüge, die bei Gewitter zur Gefahrenquelle werden mussten, sorgten sie doch dafür, dass die entflammbareren Schwefelwolken in Bewegung gerieten. Fenster waren daher bei Gewitter unbedingt geschlossen zu halten, hastige Bewegungen zu unterlassen⁸⁷. Einen besonderen Risikofaktor bildete unter diesen Voraussetzungen, wie Ahlwardt

81 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, § 59, S. 198–205.

82 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, § 60, S. 205–215.

83 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, §§ 61f., S. 215–225.

84 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 1, §§ 63–72, S. 225–287, zum Gebet bes. § 69, S. 275–278.

85 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, §§ 73–75, S. 288–295.

86 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, §§ 76–80, S. 295–317.

87 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, § 81, S. 317–320.

glaubt, die Angst, war sie doch gleich mit zwei gefährlichen Begleiterscheinungen verbunden. Zum einen sorgte Angst für erhöhte Schweißproduktion, zum zweiten neigten angstgefüllte Menschen dazu, besonders schnell Luft zu holen; sie liefen Gefahr, den möglichen Blitzschlag mit den Schwefelteilchen regelrecht einzuatmen. Angst war bei Gewitter also nicht nur ein Ausdruck von mangelnder Einsicht in die Gesetze und Notwendigkeiten der Schöpfung und von fehlendem Gottvertrauen; sie war auch physisch ein Risiko⁸⁸. Am sichersten bei Gewitter war derjenige, der bei geschlossenem Fenster und mit gleichbleibender Atmung schlief⁸⁹. Die allfälligen Amulette, Knoblauch oder Korallen und andere Utensilien, die vor Gewitter schützen sollten, waren dagegen zur Gänze wirkungslos⁹⁰. Ahlwardt beendet seinen Traktat mit einem ganzen Katalog an Ratschlägen an die Stadtoberen. Große Viehställe, Gerberhöfe oder Schindanger sollten nicht in der Stadt angesiedelt werden, weil sie Gewitter anzogen, Tote sollten zügig begraben werden⁹¹. Jedem Seelsorger oblag es, seiner Gemeinde bei Gewitter die Furcht zu nehmen. Sie war nicht nur gotteslästerlich, sondern auch körperlich ein Risiko⁹². Im Übrigen war der Verlust des irdischen Lebens und seiner Güter weit weniger beklagenswert als der Verlust des Paradieses⁹³.

5. Johan Seleen: Das Wunder der Elektrizität in Turku

Es fällt heute vielleicht leicht, mit Ironie auf Ahlwardts »Brontologie« zu blicken. Sie war auf der Grundlage der Wissenschaft ihrer Zeit verfasst worden, streng rationalistisch angelegt und zugleich von ehrlicher Menschenfreundlichkeit begleitet. Ahlwardt sollte seine »Brontologie« noch um mehr als vierzig Jahre überleben, ohne noch einmal auf das Phänomen der Gewitter einzugehen. Auf die Schwefelhypothese zur Erklärung von Blitzen stoßen wir auch in Traktaten, die noch einige Jahre nach Ahlwardt verfasst wurden; als Beispiel wäre unter vielen zu denken an den in Berlin ansässigen Friedrich Supprian, dessen *Vernünfftige Gedancken von den*

88 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, §§ 82f., S. 320–328.

89 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, §§ 84f., S. 328–336.

90 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 2, § 86, S. 336–339.

91 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 3, §§ 90–95, S. 349–375.

92 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 3, §§ 96–100, S. 375–398.

93 Ebd., Zweite Betrachtung, c. 3, §§ 101f., S. 398–409. Ähnlich gehalten im Charakter ist auch eine Predigt Peter AHLWARDTS, Von den Pflichten eines Christen bey der im Schwange gehenden Vieh-Seuche, in: Ders., Betrachtungen über die Erndte, worinn die Gedanken und Entschlüssen eines wahren Christen bey dem Anfange, Fortgange und Schlusse der Erndte vorstellig gemacht werden, Greifswald 1747, S. 269–336.

Ursachen des Blitzes die Vorlage Ahlwardts im Jahre 1746 regelrecht plagiiert hatten⁹⁴. Im Gefolge Scipione Maffeis war die alte Gewittertheorie auch in Italien noch etliche Jahre weiter diskutiert worden⁹⁵. Zur Tragik Ahlwardts gehört aber auch, dass seine auf vierhundert Seiten ausgebreiteten Überlegungen schon kurz nach ihrer Abfassung nahezu vollständig falsifiziert waren. Eben jener Paradigmenwechsel hatte stattgefunden, der für Thomas Kuhn selbst zu den Musterbeispielen einer solchen Umschichtung der Leitbegriffe gehört hatte⁹⁶. Physiker wie Jean-Antoine Nollet und Pieter van Musschenbroek hatten die Erkenntnisse zur Elektrizität und ihrer Begrifflichkeit entscheidend vorangetrieben. Ihre Schriften sollten sich mit enormer Geschwindigkeit verbreiten⁹⁷. Im Jahre 1751 hatte Benjamin Franklin die Briefe, die er zur Natur der elektrischen Ladung an die Royal Society geschrieben hatte, in einem eigenen Traktat zusammengefasst⁹⁸; sieben Jahre später waren sie auch auf Deutsch erschienen, übersetzt von Johan Carl Wilcke⁹⁹, der in Rostock ein Jahr vorher selbst zur Elektrizität disputiert hatte¹⁰⁰. Wilcke, der später Karriere in Schweden machte, sollte sich auch später wie keiner für die Verbreitung der Erkenntnisse Franklins einsetzen¹⁰¹. Blitze waren Ergebnis einer elektrostatischen

94 Friedrich Lebrecht SUPPRIAN, *Vernünftige Gedancken von den Ursachen des Blitzes und dessen wunderbahren Wirkungen*, Potsdam 1746.

95 Als Beispiele Giuseppe Antonio COSTANTINI, *Difesa della comune ed antica sentenza che i fulmini discendano dalle nuvole contro l'opinione del Sig. Marchese Scipione Maffei*, Venedig 1749, und Antonio Lazzaro MORO, *Lettera o sia dissertazione sopra la calata de'fulmini dalle nuvole indirizzata all'eruditissimo Signor Marchese Scipione Maffei*, Venedig 1750.

96 Zum »Paradigma« u.a. Thomas S. KUHN, *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Frankfurt 1967 (englisch 1962), S. 68–78, und ders., *The Function of Dogma in Scientific Research*, in: Alistair C. CROMBIE (Hg.), *Scientific Change. Historical Studies in the Intellectual, Social and Technical Conditions for Scientific Discovery and Technical Invention, from Antiquity to the Present*, London 1963, S. 347–369.

97 Als klassische Schriften hier Jean-Antoine NOLLET, *Lettres sur l'électricité*, Paris 1753, oder ders., *Leçons de physique experimentale* (6 Bde.), Paris 1764 (zuerst 1743), dort Bd. 6, Leçon 20–21, S. 234–503. Nollerts Arbeiten erschienen in zahlreichen Auflagen und auch in diversen Übersetzungen, z.B. deutsch als Jean-Antoine NOLLET, *Vorlesungen über die Experimental-Natur-Lehre* (9 Bde.), Erfurt 1749–1772. Trotz der Elektrizität findet sich noch immer die alte Gewittererklärung bei Pieter van MUSSCHENBROEK, *Elementa Physicae conscripta in usus academicos*, Leiden 1741, c. 40, §§ 1332–1349, S. 570–581.

98 Benjamin FRANKLIN, *Experiments and observations on electricity, made at Philadelphia in America*, London 1751.

99 Ders., *Des Herrn Benjamin Franklins Esq. Briefe von der Electricität*, übersetzt von Johan Carl Wilcke, Stockholm 1758.

100 Johan Carl WILCKE, *Disputatio physica experimentalis de electricitatibus contrariis*, Rostock 1757. Wilcke war Praeses und Respondent.

101 Als wertvolle Biographie Wilckes noch immer Carl Wilhelm OSEEN, *Johan Carl Wilcke. Experimentalfysiker*, Uppsala 1939.

Aufladung von Gewitterwolken; Lufterlektrizität, nicht Nitrat- oder Schwefelpartikel, war für die verheerenden Effekte des Gewitters verantwortlich. Innerhalb von nicht einmal fünf Jahren lag ein akademischer Konsens vor, der eine Galerie von neuen Gewittertraktaten hervorgebracht hatte, publizistisch von Göttingen bis nach Bologna reichte und mit dem Namen Benjamin Franklins verbunden war¹⁰². Wie sehr die Erfindung des Blitzableiters, damit aber auch die mit ihm verbundene Synthese aus empirischer Absicherung und technischer Serviceleistung über die universitären Arbeiten hinaus im Zeitschriftenwesen der Epoche verhandelt wurde, ist noch in jüngster Zeit dokumentiert worden¹⁰³.

Hatten sich die theologischen Fragestellungen, wie sie Rhyzelius oder Ahlwardt ventiliert hatten, durch den Umbruch gleichsam selbst erübrigt? Wer sich ins Gedächtnis ruft, wie sehr die Physiko-Theologie gerade in ihren Jenseitsszenarien schon vor Entdeckung der Elektrizität phosphorisch-schillernde Auferstehungsleiber entworfen hatte, wird daran mit Recht Zweifel haben¹⁰⁴. Im Jahre 1763 legt der schwedische Theologe Johan Seleen, eine Gestalt der zweiten Reihe, in Turku, wie Greifswald und Uppsala Teil des schwedischen Imperiums, eine weitere Arbeit zur Theologie des Gewitters vor; sie trägt den Titel *De tonitru magnalium divinatorum praecone*, »Vom Donner als Herold göttlicher Großtaten«. Auch Seleen beginnt mit einer langen Vorrede, die das gesamte Gefüge der Schöpfung als Arti-

102 Unter vielen Werken im Gefolge Benjamin Franklins in Europa z.B. Giovanni Fortunato BIANCHINI, Osservazioni intorno all'uso dell'elettricità celeste e sopra del fiume Timavo, riportate in due lettere, Venedig 1754, Lettera I; Matthias BUTSCHANY/Philipp Jacob NAGEL (resp.), Dissertatio physica de fulgure et tonitru ex phaenomenis electricis, Göttingen 1757; Giambattista BECCARIA, Eletticismo atmosferico: Lettere, Bologna 1758; Johann Friedrich HARTMANN, Abhandlung von der Verwandtschaft und Aehnlichkeit der electricischen Kraft mit den erschrecklichen Luft-Erscheinungen, Hannover 1759; ders., Anmerkungen über die nöthige Achtsamkeit bey Erforschung der Gewitter-Electricität, nebst Beschreibung eines Electricität-Zeigers, Hannover 1764; Carlo VIACINNA, Del fulmine e della sicura maniera di evitarne gli effetti, dialoghi tre, Mailand 1766; Johann Albert Heinrich REIMARUS, Ursache des Einschlags vom Blitz, nebst dessen natürlicher Abwendung von unseren Gebäuden, Langensalza 1769; Giambattista TÖDERINI, Filosofia Frankliniana delle punte preservatrici dal fulmine, Modena 1771; Pál MÁKO, Von den Eigenschaften des Donners und den Mitteln wider das Einschlagen, Wien 1772.

103 Flemming SCHOCK, Donnerstrahl und Eisenstangen. Die Debatte über den Blitzableiter in den Journalen der Gelehrtenrepublik, in: Aufklärung 26 (2015) (= Marian FÜSSEL/Martin MULSOW [Hg.], Gelehrtenrepublik), S. 67–99.

104 Als Beispiele für vergleichbare Jenseitsphysiken Johann Michael von LOEN, Das Geheimnuß der Verwesung und Verbrennung aller Dinge: Nach seinen Wundern im Reich der Natur und Gnade, Macro- und Micro-Cosmice als die Schlüssel, dadurch der Weg zur Verbesserung eröffnet, das Verborgene der Creaturen entdeckt, und die Verklärung des sterblichen Leibes gründlich erkandt wird, Frankfurt 1742, oder Eberhard Christian KINDERMANN, Vollständige Astronomie, oder sonderbare Betrachtungen derer vornehmlichen an dem Firmament befindenden Planeten und Sternen, Rudolstadt 1744.

kulation einer überlegenen göttlichen Vernunft feiert und sich dabei ausdrücklich auf Derham, Bernhard Nieuwendid, Johann Scheuchzer und andere Klassiker der Physiko-Theologie beruft¹⁰⁵. Auch bei ihm schließt sich ein langer Katalog von diversen älteren Gewittertheorien an, von Aristoteles über Descartes, Gassendi bis zu Philipp Villemot und vielen anderen¹⁰⁶. Seleen freilich weiß, was seit den fünfziger Jahren tatsächlich an den Universitäten gelehrt wurde, nicht zuletzt auch von den aktuellen Lehrstuhlinhabern der Physik in Uppsala wie Samuel Klingensstierna und anderen. Es war die von Benjamin Franklin beschriebene Lufterlektrizität, die sich für Gewitter verantwortlich zeigte¹⁰⁷. Selbst wenn man, wie Seleen mit einigen Zeitgenossen glaubt, die alten Theorien noch nicht vollständig widerlegt hatte und es durchaus denkbar war, dass es die Schwefelpartikel selbst waren, die es elektrisch aufgeladen hatte, waren die großen Modelle der Vergangenheit ins Wanken geraten. Wie aber stand es mit der Theologie und den Fragen, die sie an das Gewitter gerichtet hatte? Das Mysterium der Elektrizität, das sich im Donner zum Ausdruck brachte, lieferte, wie Seleen unterstreicht, mehr als nur eine Plausibilisierung von Himmelserscheinungen. Wer, wenn nicht der unendliche Verstand Gottes, wäre in der Lage gewesen, mit einem vergleichbar minimalen Aufwand eine solche Wirkung zu erzielen? Die Funktionsweise der scheinbar unkörperlichen Elektrizität blieb ein Rätsel, das umso deutlicher die Wirkmacht und Größe ihres Urhebers demonstrieren konnte¹⁰⁸. Noch massiver als die alten Theorien hatte das neue Modell gezeigt, wie Gott in der Schöpfung agierte und wie sehr seine Weisheit unseren Verstand übersteigen musste.

6. Fazit

Liest man alle vier »Brontologien« gemeinsam, Hottinger, Rhyzelius, Ahlwardt und Seleen, fällt auf, wie Gott mit jedem Schritt weiter in der Transzendenz zu verschwinden scheint. Waren bei Hottinger noch Dämonen und ihre korrumpierten Handlanger als mögliche Ursache von Gewittern zumindest nicht völlig ausgeschlossen, hatte Rhyzelius sich jeden dämonischen Einfluss verboten. Dennoch blieb die Hand der Vorsehung im Feuerwerk am Himmel spürbar und folgte einer

105 Johan Anders SELEEN/Carolus BJÖRKSTROM (resp.), *Dissertatio physico-theologica de tonitru magnalium divinatorum praecone, pars prior*, Turku 1763, Praefatio, S. 1–10.

106 Ebd., § 1, S. 10–17, dazu noch Philippe VILLEMONT, *Nouveau système ou nouvelle explication du mouvement des planètes*, Paris 1707, c. 2, S. 27–30.

107 SELEEN/BJÖRKSTROM, *De tonitru magnalium divinatorum praecone*, § 2, S. 17–26, dazu auch Samuel KLINGENSTIERNA, *Tal om the nyaste rön vid electriciteten*, Stockholm 1755, passim.

108 SELEEN/BJÖRKSTROM, *De tonitru magnalium divinatorum praecone*, § 3, S. 26–30.

hermeneutischen Logik, die zwar auf der natürlichen Erklärbarkeit der Gewitter beharrte, ihren Mehrwert aber trotzdem einem besonderen Zugriff Gottes zuschrieb. Dass er diesen Zugriff nur schwer mit seiner Vorstellung von Kausalität in Einklang bringen konnte, musste dem Bischof von Linköping selbst klar gewesen sein. Auch in Antwort auf Rhyzelius hatte Ahlwardt die Option auf eine göttliche Intervention vollständig ausgeschlossen; das Weltganze verhielt sich zwar kontingent zu Gott, doch durfte kein Phänomen seine immanente Notwendigkeit in Frage stellen. Nimmt man noch die Arbeit Seleens dazu, erscheint hier bemerkenswert, wie sehr sich die numinose Natur, das Tremendum des Gewitters, trotz aller Verwissenschaftlichung und allem Erkenntnisfortschritt immer wieder Geltung verschaffen konnte, ja sich vielleicht sogar im opaken Phänomen der Elektrizität wieder besser zu Gehör brachte als in den alten Theorien. Trotz der Ausschöpfung der Naturgesetze blieb eine Residualkategorie zurück, die sich aus dem faktischen Erleben nährte, aus der Konfrontation mit einer auratischen Alterität, die sich auch im 18. Jahrhundert nicht wegrationalisieren ließ. Ihr Erfahrungshorizont beruhte nicht auf den Maximen der Physik, sondern auf einer anderen, psychischen Wirklichkeit, die sich, wie gerade Ahlwardt zeigt, nur mit Mühe philosophisch bewältigen ließ, auf Angst.

Zur Ablösung der Naturwissenschaften von der Theologie

1. Einleitung



Abb. 1 *La religion et la science* von František Kupka aus dem Jahr 1908.

Quelle: Kupka. *Pionnier de l'abstraction*. Paris, Grand Palais, Galeries nationales 21 mars – 30 juillet 2018. Sous la direction scientifique de Brigitte LEAL, Markéta THEINARDT, Pierre BRULLÉ, Paris 2018 (cat. 50), S. 71. Trotz intensiver Recherche konnte der Rechteinhaber nicht ausfindig gemacht werden.

Starr ist das Gesicht nach oben gerichtet. Über die Landschaft geht der Blick in die Höhe, dorthin, wo Planeten, Sterne und Galaxien scheinbar den Betrachter umkreisen. Doch die Augen sind geschlossen. Der Mensch unterm Sternenhimmel hat keinen Blick für das Nahe, aber auch keinen für die Herrlichkeit des Fernen. Er

ist ganz hingegeben einer Haltung, die nichts von dem wahrnimmt, was vor Augen ist, sondern in sich bleibt und verzückt etwas Göttliches zu empfangen versucht. In der Helligkeit des Lichtes hingegen beugt sich, umgeben von Fernrohr, Mikroskop und Erlenmeyerkolben, ein Forscher über seine Aufzeichnungen. Ganz hingegeben auch er – allerdings an die Aufgabe, in die Geheimnisse der Welt einzudringen. Die Botschaft des 1908 entstandenen Bildes des tschechischen Malers František Kupka (1871–1957) ist eindeutig, Religion und Wissenschaft gehören verschiedenen Welten an: erkenntnisloser Hingabe steht der forschende Blick gegenüber¹. Das Frontispiz des 1651 erschienenen *Almagestum novum* des Jesuiten Giovanni Battista Riccioli (1598–1671) proklamierte demgegenüber die Konvergenz, ja in gewisser Weise sogar die Einheit von richtiger Religion und Wissenschaft. Im Blick nach oben erblickt der Betrachter den Himmel – den Himmel der Astronomen, der zugleich derjenige ist, der die Herrlichkeit seines Schöpfers verkündet.

Die beiden Darstellungen führen vor Augen, welch tiefgreifende Veränderungen im Verhältnis von Glaube und Vernunft bzw. Theologie und Naturwissenschaft während der rund zweieinhalb Jahrhunderte stattgefunden haben, die sie voneinander trennen; Veränderungen, die man als einen Prozess der Ablösung der Naturwissenschaften von einer epistemischen Kultur bezeichnen kann, die in der Theologie gipfelte. Diese wiederum stellt historisch eine Transformation der griechischen »Ersten Philosophie« dar, der Betrachtung der ersten Gründe des Seienden, die durch Elemente einer Offenbarungsreligion angereichert war. Letzter Grund alles Existierenden war dann Gott, der die Welt frei geschaffen hatte und im Sein erhielt. Die Welt war ein Kosmos, aber ein solcher, der Harmonie und Schönheit von seinem Urheber empfangt, der alles nach Maß, Zahl und Gewicht geschaffen hatte, wie es in Anlehnung an einen vom Hellenismus beeinflussten jüdischen Text hieß. Der Blick hinauf zum Himmel endete nicht bei den Sternen, denen der Mensch sich mindestens in mythischem Überschwang verwandt fühlen durfte, sondern die sichtbaren Gestirne legten Zeugnis ab vom unsichtbaren Gott. Sieht man von der deutlich anti-heliozentrischen Botschaft ab, die Ricciolis Frontispiz natürlich auch übermittelt, ist es genau diese Haltung, die dort ins Bild gesetzt wird. Der Blick zum Himmel, auch derjenige, den der Astronom wirft, vollzieht sich in der Helligkeit eines wohlgeordneten Kosmos, der überdies von einem übernatürlichen Gnadenslicht durchstrahlt wird. Den Frommen auf Kupkas Darstellung hingegen umgibt kein solches Licht. Nur das schwache Abbild der Sonne in Form einer Kerzenflamme erhellt die allernächste Umgebung, und von dem Blick in die Höhen des Sternenhimmels ist einzig die aufwärts gerichtete Kopfhaltung geblieben. Aber die Augen sehen nirgendwohin. Das Erfassen der Welt ist ausgewandert in die

1 Das Bild erschien zuerst in Élisée RECLUS, *L'homme et la terre*, Paris 1908, Bd. 6, S. 387.

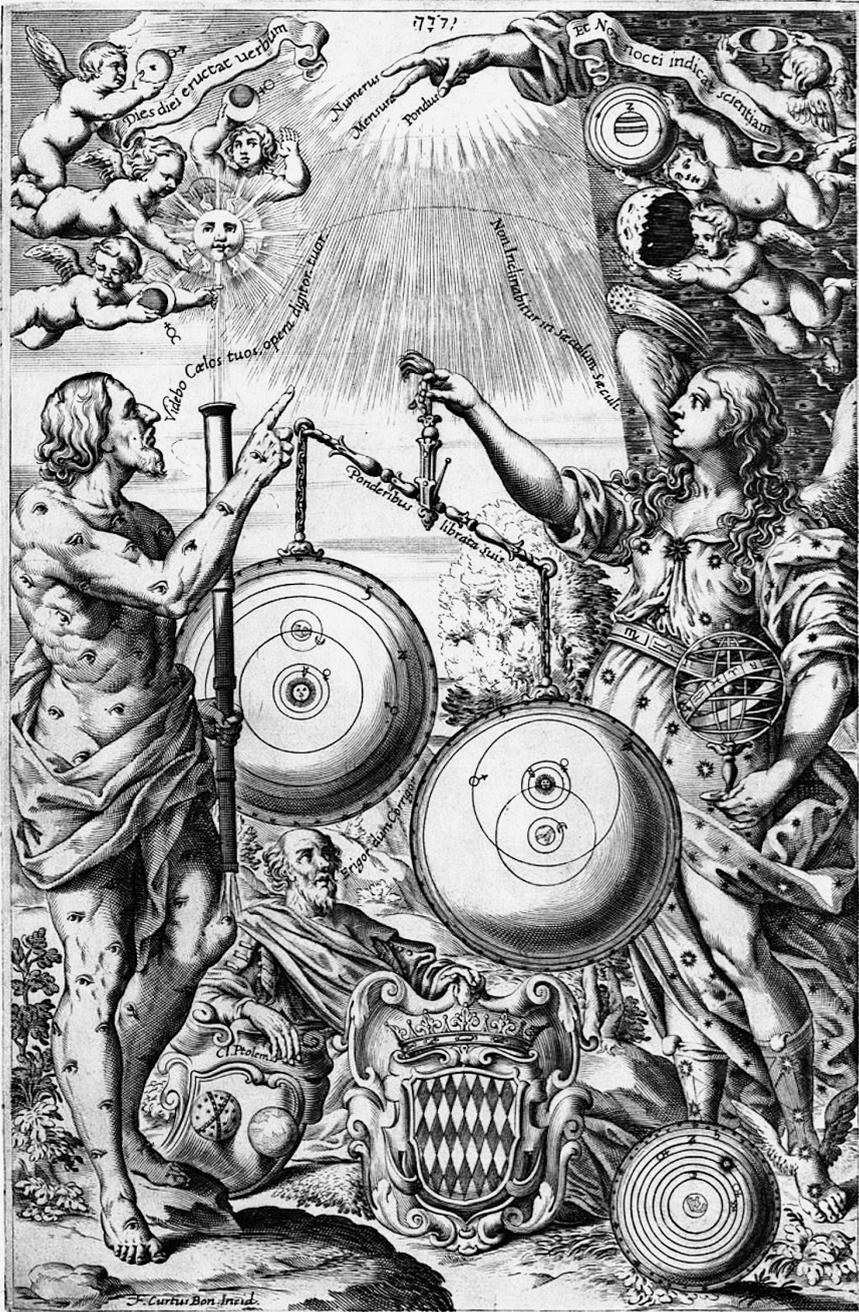


Abb. 2 Frontispiz des *Almagestum novum* über Giovanni Battista Riccioli von Francesco Curti aus dem Jahr 1651.

Quelle: Linda Hall Library, URL: <<https://www.lindahall.org/giovanni-battista-riccioli-2/>>.

Helle eines Labors, doch dessen Licht ist kein auf einen göttlichen Glanz verweisendes Sonnenlicht, und der Blick des Forschers wendet sich nach unten. Eine Geste, wie sie exemplarisch William Blakes »Newton« zeigt, der weltvergessen und weltabgewandt auf dem Meeresgrund mit dem Zirkel hantiert und damit wiederum eine Geste nachahmt, die den Betrachtern des Bildes aus Darstellungen des »Deus geometer« bekannt war.



Abb. 3 *Newton* von William Blake aus dem Jahr 1795/1805.

Quelle: Tate, URL: <<https://www.tate.org.uk/art/artworks/blake-newton-n05058>>.

Newton (1643–1727) aber galt Blake (1757–1827) nicht mehr als der Genius einer Wissenschaft, die die Welt zu erhellen in der Lage war², sondern als Inbegriff kalter mechanistischer Naturbetrachtung, die den Kontakt zu einem Erfassen des

2 Vgl. den berühmten Entwurf der Grabinschrift von Alexander Pope: »Nature and Nature's Laws lay hid in Night:/GOD said, *Let Newton be!*, and all was Light« (Joseph WARTON [Hg.], *The Works of Alexander Pope, Esq.*, London 1797, Bd. 2, S. 403).

Universums verloren hatte, das wir heute als »ganzheitlich« bezeichnen³. Voraussetzung für diesen Blick war die Entwicklung der Analytischen Mechanik durch Leonard Euler (1707–1783), Joseph-Louis Lagrange (1736–1813) und andere, wodurch die »Newtonsche« Mechanik als Inbegriff exakter Erkenntnis und die von ihr entworfene Welt als präzise ablaufendes seelenloses Uhrwerk gelten konnte⁴.

Von Ablösung zu sprechen heißt, in irgendeiner Weise mit dem Begriff *Säkularisierung* in Berührung zu kommen; einem, wie Koselleck konstatierte, *schillernden* ideenpolitischen *Schlagwort*⁵. Ohne näher auf diesen Ausdruck einzugehen, sei lediglich festgestellt, dass es an dieser Stelle nicht darum geht, aus der ursprünglichen Zusammengehörigkeit einen sachlichen Primat einer »Theologie« abzuleiten, und zwar weder der christlichen noch einer *θεολογική φιλοσοφία* im Sinne einer Fundamentalwissenschaft als Wissenschaft des Seienden als Seienden⁶. Der historischen Betrachtung stehen die Naturwissenschaften lediglich als etwas im Blick, was sich aus einem Zusammenhang des Wissens herausgelöst hat, das einst in einer Wissenschaft Theologie kulminierte⁷. Es geht also um *Ausdifferenzierung*, nicht aber um Probleme der *Legitimität* oder der philosophischen *Rechtfertigung* neuzeitlicher Wissenschaft – dieser Ausdruck wird hier weitgehend im Sinne von »sciences« bzw. der »exakten Wissenschaften« verwendet. Der notwendigerweise

3 Zum Kontext des Bildes vgl. George H. GILPIN, William Blake and the World's Body of Science, in: *Studies in Romanticism* 43/1 (2004), S. 35–56.

4 Vgl. im Überblick Josef HONERKAMP, Die Entdeckung des Unvorstellbaren. Einblicke in die Physik und ihre Methode, Heidelberg 2010, S. 59–81. Das erwähnte Newton-Klischee etwa bei Robert B. LAUGHLIN, Abschied von der Weltformel. Die Neuerfindung der Physik, München 2007, S. 49–55.

5 Reinhart KOSELLECK, Zeitschichten. Studien zur Historik, Frankfurt/M. 2000, S. 179. – Hans Blumenberg hat in Auseinandersetzung mit Carl Schmitt den Ausdruck »Säkularisierung« als geschichtsphilosophische Kategorie gedeutet und diagnostiziert, ihre Verwendung besage, »der Erbfall sei auf unredliche Art zustande gekommen« (Hans BLUMENBERG, Säkularisierung und Selbstbehauptung, Frankfurt/M. 2¹⁹⁸³, S. 77). Bekanntlich ist der gesamte erste Teil der überarbeiteten Fassung von *Die Legitimität der Neuzeit* der »Kritik einer Kategorie des geschichtlichen Unrechts«, also der Säkularisierung, und damit Schmitts »Politischer Theologie« gewidmet.

6 ARISTOTELES, *Metaphysik* VI 1, 1026a18–22; XI 7, 1064a30–1064b4. Bei Thomas bspw. heißt es dezidiert: »theologia, in quantum est principalis omnium scientiarum, aliquid in se habet de omnibus scientiis« (Thomas von AQUINO, *Super Sententias*, lib. I, d. XXII, q. I, a. IV expos.).

7 In dieser Hinsicht ist der Auffassung Andrew Cunninghams zuzustimmen, der den beständigen – mindestens latenten – Bezug zu Gott in der gesamten vor- und frühneuzeitlichen Naturphilosophie hervorgehoben hat und diese deshalb scharf von den modernen Naturwissenschaften abgrenzt; vgl. z.B. Andrew CUNNINGHAM, The Identity of Natural Philosophy. A Response to Edward Grant, in: *Early Science and Medicine* 5/3 (2000), S. 259–278. Demgegenüber betont bspw. Edward Grant eine gewisse Unabhängigkeit der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Naturphilosophie gegenüber theologischen Fragen – allerdings muss dies den von Cunningham genannten Sachverhalt nicht strikt ausschließen; vgl. Edward GRANT, God and Natural Philosophy. The Late Middle Ages and Sir Isaac Newton, in: *Early Science and Medicine* 5/3 (2000), S. 279–298; ders., *A History of Natural Philosophy*, Cambridge 2007, S. 247–273.

sehr grobe Überblick versucht, einige wenige historische Linien in dem sehr komplexen Bereich des Verhältnisses von Wissenschaft und Religion anzudeuten und Felder zu benennen, die für jene Ausdifferenzierung beider epistemischer Kulturen als charakteristisch angesehen werden können. Dass dabei weder so etwas wie Vollständigkeit anzustreben noch Originalität zu beanspruchen war, versteht sich von selbst.

2. Doctor Faustus' Verdammnis: Ein Weg, der nicht beschriftet wurde

Im Jahre 1588, 45 Jahre nach Erscheinen des Hauptwerkes des Copernicus (1473–1543), das man gemeinhin als das Tor zur neuzeitlichen Wissenschaft betrachtet, und 45 Jahre vor dem spektakulären Prozess gegen Galilei (1564–1642), erschien in Frankfurt am Main die *Historia von Doctor Johann Fausten*. Die Hauptfigur, eine sonderbare Mischung aus gelehrtem Magier und Schamanen, stellte drastisch vor Augen, wohin es mit jenem alten Laster der *vana curiositas* führe: von der Erde durch den Himmel geradewegs zur Hölle. Ausweislich des Titels hatte das Buch die Absicht, »allen hochtragenden, fürwitzigen und gottlosen Menschen zum schrecklichen Beyspiel, abscheuwlichen Exempel und treuwertiger Warnung« zu gereichen⁸.

Hätte die von Johann Spies herausgegebene *Historia* denn tatsächlich zur Abschreckung dienen sollen, so hätte sie sich als völliger Fehlschlag erwiesen. Wissensdurst als Weg zur Verdammnis war alles andere als plausibel. Nur wenige Jahre später, als Christopher Marlowe sich des Stoffes annahm, wurde aus dem Sünder bereits eine tragische Person, eine, in der sich eine neue historische Möglichkeit manifestierte: die Figur dessen, der unbeeindruckt von den zu erwartenden Folgen und also *unbedingt* wissen will⁹. Die Figur des Schwarzkünstlers Faustus avancierte in Gestalt des von Unruhe getriebenen Faust, der bedauerlicherweise auch Theologie studiert hatte, zu einem Symbol der abendländisch-neuzeitlichen Kultur.

8 *Historia von D. Johann Fausten/dem weitbeschreyten Zauberer unnd Schwartzkünstler [...]*, Frankfurt/M. 1588, Titelblatt. Zur naturphilosophisch ambitionierteren Fortsetzung der *Historia*, dem zwischen 1593 und 1601 in mehreren Auflagen erschienenen sog. »Wagnerbuch«, vgl. Barbara MAHLMANN-BAUER, *Magie und neue Wissenschaften im Wagnerbuch (1593)*, in: Kaspar von GREYERZ u.a. (Hg.), *Religion und Naturwissenschaft im 16. und 17. Jahrhundert*, Heidelberg 2010, S. 141–185.

9 Erich HELLER, *Fausts Verdammnis. Die Ethik des Wissens*, in: Ders., *Die Reise der Kunst ins Innere und andere Essays*, Frankfurt/M. 1966, S. 13–54, meint zu Marlowes Drama (ebd., S. 20): »[...] immer wieder kündigt die Sensibilität des Dichters der Tendenz der Fabel die Gefolgschaft auf. Die religiöse Rechthaberei der Handlung wird von der Wahrheit der dichtenden Phantasie Lügen gestraft, und die lyrische Verherrlichung des Helden spottet der Hölle, die fühllos auf dem theologisch gebotenen Ausgang besteht«.

Das »Faustische« verwendete Spengler als Signatur einer spezifischen Haltung, die hervorbrachte, was keine andere Kultur bislang hervorgebracht hatte: Wissenschaft, die eben nicht eine begrenzte Zahl von offenen Problemen löst, sondern das gesamte menschliche Leben prägt und fortwährend neue Möglichkeiten erschließt, bis dahin, dass die menschliche Arbeitskraft über weite Strecken ersetzbar, die Auslöschung des Lebens zur realen Bedrohung geworden ist, ernsthafte Forscher schließlich die Besiedlung des Alls ins Auge fassen. Faustisch ist diese Kultur insofern, als sie seit einem halben Jahrtausend in wachsendem Maße das unbedingte, durch nichts aufzuhaltende Streben nach Erkenntnis auszeichnet.

Freilich bedeutet die Bezeichnung faustisch auch, dass das Wissen um diese Erfolgsgeschichte auch das um deren Ambivalenz einschließt. Spätestens angesichts der technischen Möglichkeit, atomare Kettenreaktionen herbeizuführen, hat der Mensch die Bedeutung des Spruchs zu erfassen lernen müssen, ihm werde »gewiss einmal bei seiner Gottähnlichkeit bange«. Bereits die rasante Industrialisierung samt ihren einschneidenden Folgen für die menschliche Lebensführung und die gewachsenen Kulturlandschaften hatte Stimmen wachgerufen, die den Fortschritt mit äußerster Skepsis, ja Verachtung und Abscheu betrachteten. Heute tun über die Furcht vor dem Zerstörungspotential der Massenvernichtungswaffen hinaus die Ängste vor dem absehbaren Ende der herkömmlichen Energieressourcen, vor der Anreicherung der Atmosphäre mit Treibhausgasen und Schwefeldioxid ein Übriges, um die Erfolge von Wissenschaft und Technik als bedenklich, ja als bedrohlich zu empfinden und nach Auswegen aus einer Entwicklung zu suchen, die dem Leben auf der Erde die Grundlagen zu entziehen droht¹⁰. In derartigen Zusammenhängen gesellen sich zu nostalgischen Reflexionen der Moderne, wie sie etwa Ludwig Klages (1872–1956) angestellt hatte¹¹, Physiker und Philosophen, die gewisse Stärken der vorneuzeitlichen Einstellung zur Welt ausmachen, für die der Mensch Teil einer umfassenden Wirklichkeit war, nicht unbeteiligter Zuschauer

10 Eine umfassende Darstellung der Thematik mit zahlreichen Ausblicken in wissenschafts- und kulturgeschichtliche Aspekte bietet Hans Joachim SCHELLNHUBER, *Selbstverbrennung. Die fatale Dreiecksbeziehung zwischen Klima, Mensch und Kohlenstoff*, München 2015. Schellnhuber gehört zum Kreis derer, die jene der ökologischen Thematik gewidmete Päpstliche Enzyklika *Laudato si'* im Juni 2015 präsentierten; gestützt auf die Schöpfungslehre ruft sie zu einem behutsamen Umgang mit dem Lebensraum Erde und warnt vor der »Promethean vision of mastery over the world« (Encyclical Letter *Laudato si'* of the Holy Father Francis on Care for Our Common Home, n. 116; URL: <http://w2.vatican.va/content/francesco/en/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_encyclica-laudato-si.html> [06.01.2021]).

11 Vgl. v.a. das von 1929 bis 1932 erschienene Monumentalwerk *Der Geist als Widersacher der Seele*. Klages gilt trotz zahlreicher problematischer Einstellungen als ein wichtiger Vordenker des modernen ökologischen Denkens, wie bspw. zeigt: Jan Robert WEBER (Hg.), *Ludwig Klages. Mensch und Erde*, Berlin 2013.

oder gar ihr Architekt¹². Für Werner Heisenberg (1901–1976) stellte die Figur des mit dem Teufel paktierenden Faust die nachdrückliche Warnung vor den Gefahren eines bedenkenlosen Szientismus dar, auf der anderen Seite Goethes gegen Newton gerichtete Farbenlehre ein noch immer in seiner Bedeutung kaum begriffenes Muster eines Wissens von der Natur, das dem Menschen, der sich als deren Teil begreifen konnte, besser gerecht zu werden versprach als die bislang wissenschaftsgeschichtlich erfolgreicher Alternativen¹³. Heisenberg berief sich auf Goethe, nicht aber auf einen prominenten Theologen oder die Bibel. Ohne Zweifel galt auch Heisenberg bei seiner äußerst kritischen Betrachtung der wissenschaftlichen Entwicklung die Tatsache der Säkularisierung im Sinne der Trennung von Heils- und Erkenntnissuche als unhintergebar.

Der Magier Faustus fuhr zur Hölle. Soweit wir dies beurteilen können, da wir Menschen bekanntlich keinen Einblick in göttliche Entscheide haben, unterschied ihn dieses Schicksal von denen, deren Wissensstreben er symbolisiert. Nicht nur verglichen mit der Brutalität, mit der religiöse und politische Konflikte und Umbrüche in der frühen Neuzeit (und darüber hinaus) ausgetragen wurden, ist die

12 Sehr einflussreich ist das 1982 erschienene *The Turning Point* des Elementarteilchenphysikers Fritjof Capra gewesen (deutsche Übersetzung: Fritjof CAPRA, *Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild*, Bern u.a. 1982). Von zwei der bedeutendsten Physiker des 20. Jahrhunderts, Wolfgang Pauli (1900–1958) und Werner Heisenberg, sind nicht nur wichtige Impulse zur kritischen Reflexion der modernen Wissenschaften, sondern auch zu einer neuen Bewertung von alternativen bzw. kritischen Ansätzen ausgegangen, die wissenschaftlich gesehen erfolglos blieben, Robert Fludd (1574–1637) und Johann Wolfgang v. Goethe (1749–1832). Vgl. Wolfgang PAULI, *Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlicher Begriffsbildung bei Kepler*, in: Carl Gustav JUNG/Wolfgang PAULI, *Naturerklärung und Psyche*, Zürich 1952, S. 109–194; Carl Alfred MEIER (Hg.), *Wolfgang Pauli und C.G. Jung. Ein Briefwechsel 1932–1958*, Berlin 1992; Werner HEISENBERG, *Die Goethesche und die Newtonsche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik*, in: Ders., *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*, Stuttgart⁹ 1959, S. 85–106; dazu Helmut RECHENBERG, »Goethe hat ihn durch sein ganzes Leben begleitet«. Werner Heisenbergs Auseinandersetzung mit Goethes Naturbild, in: *Goethe-Jahrbuch 120* (2003), S. 277–291. – Aus der Fülle der neueren Literatur sei lediglich hingewiesen auf Hans-Peter DÜRR, *Warum es ums Ganze geht*, Frankfurt/M. 2011, bes. S. 166–174; einen ambitionierten Entwurf, der ausgehend vom Problem der Umwelterstörung und des Klimawandels eine andere Einstellung des Menschen zur Natur philosophisch zu begründen versucht, hat vorgelegt: Bruno LATOUR, *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, Paris 2015 (deutsche Übersetzung: *Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime*, Berlin 2017).

13 Werner HEISENBERG, *Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt*, in: Ders., *Gesammelte Werke. Abt. C: Allgemeinverständliche Schriften*, München u.a. 1984, Bd. 2: *Physik und Erkenntnis 1956–1968*, S. 394–409, bes. S. 409: »Wir werden von Goethe auch heute noch lernen können, daß wir nicht zugunsten des einen Organs, der rationalen Analyse, alle anderen verkümmern lassen dürfen; daß es vielmehr darauf ankommt, mit allen Organen, die uns gegeben sind, die Wirklichkeit zu ergreifen und sich darauf zu verlassen, daß diese Wirklichkeit dann auch das Wesentliche, das »Eine, Gute, Wahre« spiegelt«.

»wissenschaftliche Revolution« eine sanfte Revolution par excellence. Einführung, Diskussion und allmähliche Durchsetzung des vermeintlich so schockierenden heliozentrischen Weltbildes vollzogen sich insgesamt gesehen mit einer erstaunlichen Lautlosigkeit. Mochte es auch Stimmen geben, die hinter der neuen Anordnung der Himmelskreise eine schwerwiegende Ketzerei sahen, so bleibt es eine Tatsache, dass genau diese Stimmen mittel- und langfristig eben *nicht* dominierten. Auch die in der frühen Neuzeit über das stärkste Forschungsnetzwerk verfügenden Jesuiten, die auf astronomischem und kosmologischem Gebiet traditionskonforme Lösungen klar bevorzugten, diskutierten die hauptsächlichen Weltsysteme und die darin ja real verborgenen physikalischen Probleme als wissenschaftliche Themen, nicht als Absurditäten oder ketzerische Delikte¹⁴.

Wissenschaft galt ganz überwiegend nicht als Frevel, sondern als eine von Gott gewollte und nicht zuletzt deshalb förderungswürdige Tätigkeit. Gefürchtet wurde der Atheismus, und mit der Verteilung dieses Etiketts an Lutheraner, Papisten, Calvinisten, Telesianer, Kabbalisten, Magier, Astrologen, Epikureer, Machiavellisten und Sozinianer war man generell alles andere als zimperlich¹⁵. Naturforschung hingegen galt geradezu als Königsweg, um den Atheismus wirksam zu bekämpfen – das sah man im Paris des Marin Mersenne (1588–1648) nicht anders als bei der Gründung der Royal Society in London oder in Florenz oder Rom¹⁶. Die frühe Neuzeit, eine auch in der Bereitschaft zur Gewaltanwendung durchaus bemerkenswerte Zeit, kannte keine wissenschaftsfeindlichen Exzesse, vielmehr bewegten sich Gelehrte gleich welcher Konfession mit bemerkenswerter Sicherheit durch das Chaos der konfessionell aufgeheizten Konflikte. Wissbegier im Blick auf die Natur wurde von kirchlichen und weltlichen Autoritäten nicht behindert, im Gegenteil versprach Naturforschung Herrschern, einflussreichen Klerikern oder auch der eigenen Konfession einen nicht unerheblichen Prestigegewinn.

Immanuel Wallerstein (1930–2019) hat die Entstehung der europäischen Weltwirtschaft an der Wende vom 15. zum 16. Jahrhundert als historisches Novum

14 Die wohl ausführlichste Kritik am heliostatischen Weltsystem in Giovanni Battista RICCIOLI, *Almagestum novum* [...] lib. IX, s. IV, Bologna 1651, Bd. 2, S. 290–500; weiterhin ders., *Apologia* [...] pro argumento physicomathematico contra systema Copernicanum, Venedig 1669.

15 Vgl. Winfried SCHRÖDER, *Ursprünge des Atheismus. Untersuchungen zur Metaphysik- und Religionskritik des 17. und 18. Jahrhunderts*, Stuttgart-Bad Cannstatt 1998; eine kritische Analyse des oft angenommenen Zusammenhangs zwischen Naturwissenschaft und Atheismus in der frühen Neuzeit ebd., S. 264–320. Einen auch forschungsgeschichtlich informativen Überblick über das Verhältnis Naturforschung und Religion bietet Rifka FELDHAY, Religion, in: Katherine PARK/Lorraine DASTON (Hg.), *The Cambridge History of Science*, Cambridge 2006, Bd. 3: *Early Modern Science*, S. 727–755.

16 Dazu Dieter GROH, *Göttliche Weltökonomie. Perspektiven der Wissenschaftlichen Revolution vom 15. bis zum 17. Jahrhundert*, Frankfurt/M. 2010, S. 558–603.

betrachtet¹⁷; etwas Neues stellt nicht minder die erstaunliche Genese der Wissenschaften dar, die reichlich ein Jahrhundert später einsetzte. Damit soll nicht in Abrede gestellt werden, dass jene wissenschaftliche Revolution Wurzeln im Mittelalter hatte und zunächst an antike Vorbilder anknüpfte. Aber allmählich entstand in Kosmologie, Astronomie und Physik etwas, das sich von der Antike grundsätzlich unterschied: Naturwissenschaften, die sich einem über praktische Zwecke weit hinausgehenden Bedürfnis nach Erkenntnis dieser sichtbaren Welt verdankten, über Institutionen verfügten, die sie vom Wohlwollen von Mäzenen und Patronen weitgehend unabhängig machten, neue Formen der Wissenspräsentation und -kommunikation entwickelten. Aus dem Streben nach exakter Erkenntnis der Natur und der Identifikation der verborgenen Ursachen der erscheinenden Wirklichkeit resultierten völlig neue Wissensfelder wie die kinetische Gastheorie und die Erforschung des Elektromagnetismus, schließlich entstanden aus der Entdeckung des elementaren Wirkungsquantums und der Gleichsetzung von Masse und Energie die beiden fundamentalen Theorien des 20. Jahrhunderts, die die Konzepte vom Aufbau der Welt von Grund auf änderten. Mittels Wissenschaft und Technik wurde der Mensch befähigt, ein aus lebensweltlicher Perspektive vollkommen unvorstellbares Maß an Beobachtungsgenauigkeit auszubilden, das Einblicke in den Aufbau der Materie, des Universums und seiner Geschichte gestattet. Theologische Aspekte, die am Anfang dieser Entwicklung der Wissenschaft eine nicht unerhebliche Rolle bei der Rechtfertigung von Theorien spielten, traten zunehmend in den Hintergrund und verschwanden mit der Zeit nahezu gänzlich. Es scheint mindestens schwer vorstellbar, daran werde sich in absehbarer Zeit etwas ändern. Die Trennung von Theologie und Wissenschaften besitzt aller Wahrscheinlichkeit nach keinen nur episodischen Charakter¹⁸.

Um die Weite dieses Weges zu verdeutlichen, beginnen wir dort, wo theologische und wissenschaftliche Fragestellungen eng miteinander verwoben waren, am Anfang der Entstehung dieser charakteristisch »neuzeitlichen« Wissenschaft.

3. Von der »secular theology« zur autonomen Naturwissenschaft

Amos Funkenstein (1937–1995) hat in einer Studie zur frühneuzeitlichen Wissenschaftsgeschichte den Ausdruck »secular theology« gebraucht, um damit

17 Immanuel WALLERSTEIN, *Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*, New York 1974, S. 15.

18 In diese Richtung argumentiert freilich z.B. Frank J. TIPLER, *Die Physik der Unsterblichkeit. Moderne Kosmologie, Gott und die Auferstehung der Toten*, München 1995 (zuerst englisch: *The Physics of Immortality. Modern Cosmology, God and the Resurrection of the Dead*, New York 1994).

zum einen die Überzeugungskraft des Narrativs vom Paradigmenwechsel von traditionell geozentrischer zu heliostatisch-neuzeitlicher Kosmologie in Frage zu stellen, zum anderen auf die konstitutive Funktion klassisch theologischer Themen, in diesem Falle der Eigenschaften Gottes, innerhalb frühneuzeitlicher Konzeptionen der Naturwissenschaft hinzuweisen¹⁹. »Secular theology« meint eine Theologie, die säkular im doppelten Sinne des Wortes ist: sie ist von Laien entworfen und auf die diesseitige Welt, das *saeculum*, bezogen. Es handelt sich um jene nicht auf der Bibel, sondern der sichtbaren Welt basierende, gleichsam »natürliche« Rede von Gott, die auf Grund der Ordnung, beispielsweise der harmonischen Struktur der siderischen Perioden der Planeten oder deren Winkelgeschwindigkeiten wie bei Kepler, die *Weisheit* des Schöpfers verherrlicht²⁰, oder die den Kosmos als ein Werk bewundern lehrt, in dem sich Gottes *Allmacht* manifestiert – ein z.B. für Isaac Newton konstitutiver Gedanke.

Selbstverständlich lässt sich jene starke Affinität von Naturwissenschaft und Theologie nicht nur bei Isaac Newton und in seinem Umfeld feststellen – erinnert sei nur an die *Boyle Lectures*, deren erste der Newton nahestehende Philologe Richard Bentley (1662–1742) im Jahre 1692 unter dem Titel *Confutation of Atheism* hielt²¹. Neue wissenschaftliche Philosophien passten auch aus Sicht René Descartes (1596–1650) und der Okkasionalisten oder auch des Atomisten Pierre Gassendi (1592–1655) besser zu den christlichen Lehren eines souveränen Schöpfers und Erhalters der sichtbaren Welt als die traditionell peripatetische Naturphilosophie, da in dieser bspw. auf Grund des den Körpern inhärenten Bewegungsprinzips der Form Gott weitgehend funktionslos gewesen war²². Die Überzeugung, dass Gott die Welt

19 Amos FUNKENSTEIN, *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century*, Princeton 1986.

20 Vgl. dazu: Fritz KRAFFT, »... denn Gott schafft nichts umsonst!«. Das Bild der Naturwissenschaft vom Kosmos im historischen Kontext des Spannungsfeldes Gott – Mensch – Natur, Münster 1999, bes. S. 53–74; ders., Überkonfessionelle christliche Glaubensinhalte als Begleiter Johannes Keplers auf dem Weg zu einer neuen Astronomie und Astrologie, in: Gudrun WOLFSCHMIDT (Hg.), *Astronomie und Astrologie im Kontext von Religionen*, Hamburg 2018, S. 35–67.

21 Richard BENTLEY, *Eight Boyle Lectures*, in: Alexander DYCE (Hg.), *The Works of Richard Bentley*, London 1838, Bd. 3, S. 1–200. Ein für Newtons Naturphilosophie charakteristisches Thema, das des Atomismus und dessen in der Fassung Newtons theologische Vorzüge, behandelt Bentley in der sechsten Rede, ebd., S. 133–145.

22 Zu Descartes' Auffassung von der *conservatio mundi* vgl. René DESCARTES, *Principia philosophiae* II, n. 39 (AT VIII/1, S. 63f.); sowie Étienne GILSON, René Descartes. *Discours de la méthode. Texte et commentaire*, Paris 6 1987, S. 340–342, zur Differenz gegenüber Thomas von Aquino. Für Gassendi stellte die atomistische Philosophie Epikurs eine den beschränkten Erkenntnismöglichkeiten des Menschen besser entsprechende Systematisierung des Wissens dar als die überzogenen Ansprüche der Aristoteliker und war deshalb auch mit der christlichen Lehre besser zu vereinbaren, vgl. Pierre GASSENDI, *Opera omnia*, Lyon 1658, Bd. 1, S. 289–295; Bd. 3, S. 192–210; dazu Reijer HOOYKAAS, *Religion and the Rise of Modern Science*, Edinburgh u.a. 2 1984, S. 13–16; Margaret J. OSLER, *Divine*

geschaffen und die Menschen auch befähigt hatte, in gewissem Umfang die Ordnung zu erfassen, die er ihr in Form von »Gesetzen« auferlegt hatte, war weit verbreitet, unter Protagonisten der neuen Wissenschaft wie unter ihren Kritikern. Deshalb galt Gott nur in sehr wenigen Ausnahmen als eine *bloße* Hypothese oder als Inhalt eines ausschließlich persönlichen Glaubens ohne jede physikalische Bedeutung. Newtons theologische Interessen gingen freilich weit darüber hinaus; seine Bibelstudien und die kritische Auseinandersetzung mit der Trinitätslehre, wofür er sich eingehender Lektüren griechischer und lateinischer Kirchenväter und des zweiten Bandes der *Theologica dogmata* des französischen Jesuiten Denis Pétau (1583–1652) unterzog, dürften selbst nach den damaligen Maßstäben als bemerkenswert gelten²³. Auf sein spezifisches Engagement für eine von Verdachtsmomenten der Idololatrie gereinigte Theologie ist hier nicht einzugehen. Newton ist zweifellos der einflussreichste Wissenschaftler der Vormoderne; an der breiten und äußerst komplexen Rezeption und den damit einhergehenden Transformationen seines Werkes lässt sich deshalb auch jene Ablösung der Physik von der Theologie exemplarisch zeigen²⁴.

Dass er ein gläubiger Mann war, haben nicht allein seine Zeitgenossen als Ausweis untadliger Tugend hervorgehoben; auch Fontenelle (1657–1757) und Voltaire (1694–1778), die sich in Frankreich für die Ausbreitung der Physik Newtons engagierten, haben es vermerkt²⁵. Zählten für Fontenelle Newtons Glaube an den Gott der Offenbarung und sein beständiges Bibelstudium zu den Charakterzügen des großen und als vorbildlich geschilderten Mannes, präsentierte Voltaire dessen theologische Auffassungen als festen Bestandteil seines philosophischen Denkens,

Will and the Mechanical Philosophy. Gassendi and Descartes on Contingency and Necessity in the Created World, Cambridge 1994, S. 48–77.

23 Auf Newton als Exegeten der Bibel und seine theologischen Arbeiten zur Rechtfertigung des Arianismus wird hier nicht eingegangen; vgl. dazu Richard S. WESTFALL, *Never at Rest. A Biography of Isaac Newton*, Cambridge 1980, S. 307–331; Scott MANDELBROTE, *Newton and Eighteenth-Century Christianity*, in: I. Bernhard COHEN/George E. SMITH (Hg.), *The Cambridge Companion to Newton*, Cambridge 2002, S. 409–430; Scott MANDELBROTE, *Newton and the Evidences of the Christian Religion*, in: Helmut PULTE/Scott MANDELBROTE (Hg.), *The Reception of Isaac Newton in Europe*, London 2019, Bd. 2, S. 533–561; in diesem Band den Beitrag von Pablo Toribio Pérez.

24 Zur Interpretations- und Transformationsgeschichte vgl. Helmut PULTE, *Axiomatik und Empirie. Eine wissenschaftstheoretische Untersuchung zur Naturphilosophie von Newton bis Neumann*, Darmstadt 2005.

25 Bernard Le Bovier de FONTENELLE, *Éloge de Neuton*, in: *Histoire de l'Académie Royale des sciences. Année MDCCXXVII*, Paris 1729, S. 151–172, hier S. 171: »Ce n'est pas cependant qu'il s'en tint à la Religion naturelle, il étoit persuadé de la révélation, & parmi les Livres de toute espece, qu'il avoit sans cesse entre les mains, celui qu'il lisoit le plus assidûment étoit la Bible«.

die über nur persönliche Einstellungen hinausreichten. Am Anfang seiner erstmalig 1738 publizierten *Éléments de la philosophie de Neuton* notierte er²⁶:

Der große Philosoph macht am Ende seiner *Principia* eine aufschlussreiche Bemerkung. Und zwar, dass wir nicht *mein Ewiges, mein Unendliches* sagen, weil diese Attribute nichts mit unserer Natur zu tun haben; aber wir sagen, ja müssen sagen: *mein Gott*. Damit beziehen wir uns auf den Meister und Lenker unseres Lebens und den Gegenstand unserer Gedanken²⁷. Ich erinnere mich, dass bei mehreren Zusammenkünften, die ich 1726 mit Doktor Clarke hatte, dieser Philosoph den Namen Gottes nur mit Verehrung und einer sehr bemerkenswerten Art von Ehrfurcht ausgesprochen hat. Ich gestand ihm den Eindruck, den das auf mich machte, worauf er mir antwortete, er habe diese Gewohnheit, die in der Tat bei allen Menschen üblich sein sollte, unbemerkt von Newton übernommen²⁸.

Theologisch lassen sich zwei Grundgedanken in Newtons *Principia* unterscheiden. Da ist zum einen der noch recht unspezifische Aspekt der der Schöpfung eingeschriebenen Ordnung, die sich als Waffe gegen den Atheismus anbot. Das Vorwort des Mathematikers Roger Cotes (1682–1716), das seit der zweiten Auflage den *Principia* und ihren Übersetzungen voranstand, brachte das unmissverständlich zum Ausdruck:

26 Zu Voltaire und seiner Bedeutung für die Einführung Newtons in Frankreich vgl. François DE GANDT, Voltaire and Newton, in: Helmut PULTE/Scott MANDEL BROTE (Hg.), *The Reception of Isaac Newton in Europe*, London 2019, Bd. 3, S. 777–789.

27 Bezieht sich auf die folgende Passage des *Scholium generale*, das seit der zweiten Auflage von 1713 den *Principia mathematica* angefügt ist: »Nam Deus est vox relativa et ad servos refertur: et Deitas est dominatio Dei non in corpus proprium, sed in servos. Deus summus est Ens aeternum, infinitum, absolute perfectum; sed Ens utcumque perfectum sine dominio non est Dominus Deus. Dicimus enim Deus meus, Deus vester, Deus Israelis: sed non dicimus Aeternus meus, Aeternus vester, Aeternus Israelis; non dicimus Infinitus meus, Infinitus vester, Infinitus Israelis. Hae appellationes relationem non habent ad servos«. Samuel HORSLEY (Hg.), *Isaaci Newtoni opera quae exstant omnia*, London 1782 (ND Stuttgart-Bad Cannstadt 1964), Bd. 3, S. 171f.

28 VOLTAIRE, *Éléments de la philosophie de Newton*, in: Louis MOLAND (Hg.), *Œuvres complètes de Voltaire*, Paris 1879, Bd. 22, S. 393–595, hier S. 403: »Aussi ce grand philosophe fait une remarque singulière à la fin de ses principes. C'est qu'on ne dit point *mon éternel, mon infini*, parce que ces attributs n'ont rien de relatif à notre nature; mais on dit, et on doit dire *mon Dieu*, et par là il faut entendre le maître et le conservateur de notre vie, et l'objet de nos pensées. Je me souviens que dans plusieurs conférences que j'eus, en 1726, avec le docteur Clarke, jamais ce philosophe ne prononçait le nom de Dieu qu'avec un air de recueillement et de respect très-remarquable. Je lui avouai l'impression que cela faisait sur moi, et il me dit que c'était de Newton qu'il avait pris insensiblement cette coutume, laquelle doit être en effet celle de tous les hommes«.

Blind müsste sein, wer aus der besten und weisesten Einrichtung der Dinge nicht sofort die unendliche Weisheit und Güte des allmächtigen Schöpfers erkannte, von Sinnen, wer dies leugnen wollte. Das großartige Werk Newtons bietet also einen sehr wirksamen Schirm gegen die Angriffe der Gottlosen, und man kann sich nirgends besser mit Pfeilen gegen die frevelnde Rotte versorgen als aus diesem Köcher²⁹.

Spezifischer für die theologischen Implikationen von Newtons Denken ist freilich, dass Gott eine physikalisch *notwendige* Voraussetzung war, da Newton beispielsweise, wie Leibniz (1646–1716) tadelte, mit gravitationsbedingten Bahnstörungen der Planeten rechnete, die korrigierende Eingriffe unumgänglich erscheinen ließen. Zudem führte die Kollision der aus harten Atomen aufgebauten Körper zu einem Bewegungsverlust, der von Zeit zu Zeit ausgeglichen werden musste³⁰. Jene beste und weiseste Einrichtung der Welt konnte also nur insoweit bewundert werden, als Gott nie aufhörte, diese Ordnung zu erhalten – prinzipiell ein aus der Lehre von der *conservatio mundi* bekannter Gedanke. Leibniz allerdings monierte, dass bei Newton Erhaltung keine kontinuierliche Einwirkung bedeutete, sondern in einzelnen korrigierenden Aktionen bestand³¹. In seinen Augen bedeutete das einen schwerwiegenden Mangel, denn mochte eine in diesem Sinne unvollkommene Welt auch Gottes Wirken unverzichtbar erscheinen lassen, so zeugte das nicht eben von seiner Weisheit und Güte. Leibniz' Welt hingegen war die beste aller möglichen, was zum Beispiel ihre Transparenz einschloss; einer Intelligenz von der Kapazität desjenigen Geistes, den sich später Pierre-Simon Laplace (1749–1827) vorstellte,

29 Samuel HORSLEY (Hg.), *Isaaci Newtoni opera quae exstant omnia*, London 1779 (ND Stuttgart-Bad Cannstatt 1964), Bd. 2, S. xxiv: »Caecum esse oportet, qui ex optimis et sapientissimis rerum structuris non statim videat Fabricatoris Omnipotentis infinitam sapientiam et bonitatem: insanum, qui profiteri nolit. Extabit igitur eximium Newtoni opus adversus atheorum impetus munitissimum praesidium: neque enim alicunde felicius, quam ex hac pharetra, contra impiam catervam tela deprompseris«.

30 So Leibniz spöttisch im ersten Schreiben an Samuel Clarke: »Selon eux [sc.: monsieur Newton et ses sectateurs], Dieu a besoin de remonter de temps en temps sa Montre« (Carl Immanuel GERHARDT [Hg.], *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, Berlin 1890, Bd. 7, S. 352). Vgl. Isaac NEWTON, *The Third Book of Opticks*, in: Samuel HORSLEY (Hg.), *Isaaci Newtoni opera quae exstant omnia*, London 1782 (ND Stuttgart-Bad Cannstatt 1964), Bd. 4, S. 202–264, hier S. 258: »By this principle [sc.: the passive principle *vis inertiae*] alone there never could have been any motion in the world. Some other principle was necessary for putting bodies into motion; and now they are in motion, some other principle is necessary for conserving the motion«.

31 So Leibniz im zweiten Schreiben an Clarke: »[J]e presse assés que les Creatures ont besoin de son influence continuelle: mais je soutiens que c'est une montre qui va sans avoir besoin de sa correction: autrement il faudroit dire que Dieu se ravise. Dieu a tout prévu [...]« . Dass Gott nicht über ein ausreichendes Vorwissen verfüge, hält Leibniz hingegen für eine typische Auffassung der Sozinianer: »Il est vray que Dieu, selon les Sociniens, manque même de prévoir les inconveniens [...]« (GERHARDT, *Die philosophischen Schriften*, Bd. 7, S. 358).

konnte sie keine Überraschungen bereithalten, weil alle Zustände lückenlos und geregelt nach dem Prinzip des zureichenden Grundes aufeinander folgten³².

Voltaires Einleitung in die metaphysischen Dimensionen der Naturphilosophie Newtons rückte denn auch ins Blickfeld, was den in Frankreich bislang gegenüber dem Cartesianismus noch weitgehend ignorierten Newton sowohl bei den Jesuiten, die die Philosophie Descartes' mehrheitlich ablehnten, als auch bei Aufklärern attraktiv erscheinen ließ – philosophische Grundannahmen, die im Sinne der »secular theology« unmittelbar mit theologischen Aspekten verbunden waren. Im Unterschied zu Descartes oder auch Leibniz ging Newton von der Existenz eines Vakuums aus, in das die aus harten Atomen bestehenden trägen Körper gleichsam hineingesetzt worden waren. Die Welt war somit, konform der traditionellen Schöpfungslehre, ein Produkt, das aus dem Nichts durch den souveränen Willen des Schöpfers in die Existenz gerufen und mit bestimmten Eigenschaften, z.B. der Gravitation, ausgestattet worden war – und diese Abhängigkeit vom göttlichen Herrscher auf Grund der Trägheit der Masse auch stets behielt. Voltaire stellte zutreffend fest:

Wenn nach Newton (und der Vernunft) die Welt endlich ist und wenn es das Vakuum gibt, dann existiert die Materie nicht notwendig, hat sie doch die Existenz von einer freien Ursache erhalten. Wenn die Materie gravitiert, [...] so gravitiert sie nicht aus ihrer Natur, sondern auf Grund von etwas, was sie übersteigt: die Gravitation hat sie von Gott erhalten. Wenn sich die Planeten in eine Richtung und nicht in eine andere drehen, und zwar in einem Raum, der ihrer Bewegung keinen Widerstand entgegensetzt, dann hat die Hand ihres Schöpfers mit absoluter Freiheit deren Kurs in diese Richtung ausgerichtet³³.

Ob nun Voltaire Newtons deutliche Ablehnung des Deismus teilte oder nicht, so sicherte aus seiner Sicht jedenfalls dessen Philosophie gegenüber dem System von Leibniz etwas grundlegend Wichtiges: die menschliche Freiheit³⁴. Gerade das, was aus Perspektive Leibniz' als Unvollkommenheit der Welt und somit Ausweis einer nicht vorbehaltlos erwiesenen Güte Gottes anzusehen war, die Notwendigkeit zur Korrektur, um (wie wir heute sagen würden) *Energieverluste* auszugleichen,

32 Vgl. Pierre-Simon LAPLACE, *Théorie analytique des probabilités*, in: *Ceuvres complètes de Laplace*, Paris 1886, Bd. 7, S. VI–VII.

33 VOLTAIRE, *Éléments*, S. 403f.: »Car, si selon Newton (et selon la raison) le monde est fini, s'il y a du vide, la matière n'existe donc pas nécessairement, elle a donc reçu l'existence d'une cause libre. Si la matière gravite, comme cela est démontré, elle ne gravite pas de sa nature, ainsi qu'elle est étendue de sa nature: elle a donc reçu de Dieu la gravitation. Si les planètes tournent en un sens plutôt qu'en un autre, dans un espace non résistant, la main de leur créateur a donc dirigé leur cours en ce sens avec une liberté absolue.«

34 Ebd., S. 412–417.

sicherte auch für den Menschen denjenigen Spielraum, der für den Denker Voltaire unverzichtbar erschien. Was später als charakteristisch für die mechanistische Weltdeutung galt, die man in erster Linie mit Newton in Verbindung brachte, hätte Voltaire demgegenüber eher bei Leibniz und einer Welt gesehen, die zwar alles andere als »seelenlos« war, aber Spontaneität weder für Gott noch für den Menschen vorgesehen hatte.

Am Ende des 18. Jahrhunderts wird Pierre-Simon Laplace die von Newton angenommenen Störungen als periodisch und eines göttlichen Korrekturvorgangs unbedürftig nachweisen. Wenn er die Hypothese Gott in seiner *Exposition du système du monde*, die ab 1796 erschien, nicht bräuchte, wie er Napoleon erklärte, so zeigt das zunächst, dass die Weltmaschine sich tatsächlich als »besser« eingerichtet erwies, als Newton angenommen hatte. Der Sache nach hätte an diesem Punkt also Leibniz gegenüber seinem Rivalen recht behalten. Laplace sah das freilich nicht so. In der letzten von ihm überarbeiteten Auflage der *Exposition* ging er auf die Kontroverse zwischen Leibniz und Newton ein und begann mit der – unverkennbar rhetorischen – Frage, ob man denn noch immer behaupten könne, die Erhaltung des Planetensystems sei vom Schöpfer der Natur beabsichtigt, um dann fortzufahren:

Die gegenseitige Anziehungskraft der Körper dieses Systems vermag seine Stabilität nicht zu verändern, wie Newton annimmt; aber selbst wenn es im Raum des Himmels keine andere Flüssigkeit als Licht gäbe, müssten auf lange Sicht deren Widerstand und die Verringerung der Sonnenmasse, die auf Grund der Lichtemission eintritt, die Anordnung der Planeten zerstören. Um sie aufrechtzuerhalten, wäre eine Korrektur zweifellos erforderlich³⁵.

Eben das bedeutete nicht, nun wiederum Newtons philosophisch-theologische Auffassung zu rehabilitieren. Vielmehr ließ Laplace einen auf dem Boden jener säkularen Theologie entstandenen und ausgefochtenen Streit überhaupt ins Leere laufen; in der Gegenwart beschäftigte sich ein ernsthafter Wissenschaftler einfach nicht mehr mit derartigen Hirngespinnsten: »La postérité n'a point admis ces vaines

35 Pierre-Simon LAPLACE, *Exposition du système du monde*, in: *Ceuvres complètes*, Paris 1884, Bd. 6, S. 479f.: »Peut-on encore affirmer que la conservation du système planétaire entre dans les vues de l'auteur de la nature? L'attraction mutuelle des corps de ce système ne peut pas en altérer la stabilité, comme Newton le suppose; mais n'y eût-il, dans l'espace céleste, d'autre fluide que la lumière, sa résistance et la diminution que son émission produit dans la masse du Soleil doivent à la longue détruire l'arrangement des planètes, et pour le maintenir, une réforme deviendrait, sans doute, nécessaire«.

hypothèses³⁶. Bedeutungslos waren derartige Annahmen, weil die Welt bei weitem zu groß geworden war, um bei den unabsehbar vielen Veränderungen, die in ihr auftraten, irgendwelche Absichten unterstellen zu können. Man kann sagen, dass die Welt hier in der Tat aufgehört hatte, ein »Kosmos« zu sein, über dessen Qualität der Mensch ein sinnvolles Urteil hätte abgeben können. Die Welt war weder hinsichtlich des Menschen noch in Bezug auf das Gott Mögliche perfekt oder imperfekt, sie war vielmehr sich selbst genug. Absichtslosigkeit und Selbstgenügsamkeit des Alls markierten deshalb einen der Ausgänge der »secular theology«: Teleologische Argumente, noch längere Zeit in der Biologie anzutreffen, bis sie auch dort schließlich durch die Synthetische Evolutionstheorie eliminiert wurden, haben keinen Platz in einer Welt, die nicht Produkt einer schöpferischen Intelligenz, sondern Resultat eines Entstehungsprozesses ist, der keinen Maßstab zu seiner Bewertung zulässt. Da sie seit unvordenklicher Zeit schon dagewesen war, konnte auch die Antwort auf die Frage, warum überhaupt *etwas* und nicht vielmehr *nichts* sei³⁷, im Grunde nur noch lauten: *Darum*.

4. Verselbständigte epistemische Kulturen

4.1 Institutionen

Zur Trennung von Theologie und Naturwissenschaften gehört selbstverständlich eine Reihe von Faktoren, die bereits in der Zeit wirksam waren, die nach wie vor vom Streben nach Harmonie zwischen Welt- und Gotteserkenntnis geprägt war. Dabei soll die institutionelle Seite zuerst erwähnt werden. Naturforschung wurde nicht mehr überwiegend und mit der Zeit in immer geringerem Maße von Geistlichen vorangetrieben. Gewiss, vor allem die Jesuiten stellten im 17. Jahrhundert (und darüber hinaus) zahlreiche namhafte Astronomen und Naturphilosophen, die Orientierung an Aristoteles und die Verpflichtung auf die Ablehnung des heliostatischen Weltsystems als kosmologischer Wahrheit erwiesen sich allerdings als Barrieren, nicht allein der Forschung selbst, sondern sie markierten den regressiven Abschluss gegenüber den an Vorurteilsfreiheit und Unbefangenheit orientierten kommunikativen Voraussetzungen der neuen Forschungspraktiken³⁸. Das heißt

36 Ebd., S. 480; vgl. Jörn HENRICH, *Die Fixierung des modernen Wissenschaftsideals durch Laplace*, Berlin 2010, S. 161–168.

37 Vgl. LEIBNIZ, *Principes de la nature et de la grâce, fondés en raison*, n. 7 (GERHARDT, *Die philosophischen Schriften*, Bd. 6, S. 727).

38 So versicherten bspw. die Verfasser der exzellenten kommentierten Genfer Ausgabe von Newtons *Principia mathematica* (1739–1742), die Franziskaner Thomas Le Seur (1703–1770) und François Jacquier (1711–1788), am Anfang des dritten Bandes, das von Newton vorausgesetzte Weltsystem

nicht, dass es unter den bedeutenden Wissenschaftlern keine Geistlichen mehr gegeben hätte – zu erinnern ist nur an Philipp van Lansberge (1561–1632), Marin Mersenne, Pierre Gassendi, Edme Mariotte (1620–1684) oder Rugjer Bošković (1711–1787), um lediglich einige zu nennen. Anders aber als Ricciolis eingangs angeführtes Titelkupfer suggeriert, bemessen sich ihre Leistungen nach den – selbst keineswegs unveränderlichen – Standards der jeweiligen Wissenschaft selbst, nicht aber nach dem Maß der Übereinstimmung mit der konfessionell differenzierten Theologie.

Die neuzeitliche Wissenschaft der Natur entstand weitgehend außerhalb der traditionellen Institutionen von Universität, Kloster und Orden und schuf in Form von Gelehrtennetzwerken, einer spezifischen Epistolographie und in Forschungsberichten, in Clubs und Akademien neue Strukturen der Kommunikation von Wissen. Sie war das Werk einzelner Personen, die, finanziell abgesichert durch Protektion oder eine berufliche Tätigkeit, ihren Interessen nachgingen und spezielle Sachverhalte erforschten, Probleme behandelten, die mit den großen Themen der überkommenen Naturphilosophie teilweise nur am Rande zu tun hatten. Die Wissbegier richtete sich auf die schier unabsehbar große Zahl von natürlichen Vorgängen, die es allererst zu erfassen und dann zu erklären galt³⁹.

Es ist eine Selbstverständlichkeit, dass die Epistemologie, der unter anderem die Theologie zuzurechnen ist, sich von der der Naturwissenschaften unterscheidet; neu hingegen ist die Dynamik, die das Streben nach Wissen insbesondere über die Natur entfaltete und in zunehmendem Maße zum Paradigma von Erkenntnis überhaupt wurde. Neu an der neuzeitlichen Konstellation von Theologie und Naturwissenschaft ist weder die wissenschaftliche Neugier selbst noch auch die Verschiedenheit von Methoden und Zielen der jeweiligen Erkenntnisse. Neu ist, dass die Theologie, zweifellos begünstigt von der protestantischen Wendung zu einer Hermeneutik des Glaubens⁴⁰ sowie ihrer Erscheinungsform als Reflexionsmedium einander bekämpfender Konfessionen, bereits in der Zeit der »secular theology« in den Rang bloß persönlicher oder Gruppenüberzeugungen geriet, deren kognitive Ansprüche mit denen der Erforschung des göttlichen Werkes in Gestalt der

als bloße Hypothese zu behandeln und sich in dieser Angelegenheit den Maßgaben des kirchlichen Lehramtes zu unterwerfen (Thomas LE SEUR/François JACQUIER, *Philosophiae naturalis principia mathematica auctore Isaaco Newtono* [...]. Perpetuis Commentariis illustrata, Genf 1742, Bd. 3, Teil 1, Declaratio).

39 Diesen zunächst ungerichteten und unsystematischen Charakter des wissenschaftlichen Forschens und die verschiedenen Praktiken zur Erzeugung von Glaubwürdigkeit hat Steven Shapin in seinem Band *Never Pure* in einzelnen Fallstudien dargestellt: Steven SHAPIN, *Never Pure. Historical Studies of Science as If It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority*, Baltimore 2010.

40 Dazu unlängst Jürgen HABERMAS, *Auch eine Geschichte der Philosophie*, Berlin 2019, Bd. 2, S. 33–39.

sichtbaren, messbaren und berechenbaren Welt nicht konkurrieren konnten, ja sie unter Umständen blockierten, wie die Verpflichtung des Jesuitenordens auf die aristotelische Naturphilosophie und die lehramtliche Ablehnung nicht geostatischer Weltssysteme im Katholizismus zeigt.

4.2 Konfessionalismus und Naturforschung

Dass es konfessionalistische Überzeugungen auch unter Naturforschern gab, ist unbestreitbar. Und das Moment, das dieser Tagung entsprechend »*gegeneinander glauben*« genannt wird, spielte nicht allein für die Person der Forscher, die jeweils einer Welt mit regionalen, nationalen, sprachlichen und religiösen Determinanten angehörten, eine gewisse Rolle: Katholiken bspw. wurden lange Zeit in die Royal Society in der Regel nicht aufgenommen, vergleichbare Restriktionen gegenüber Andersgläubigen gab es auch an anderen wissenschaftlichen Institutionen, worauf Steven Shapin hingewiesen hat⁴¹. Dennoch wird man sagen können, dass ihr Vorkommen die sachlich bedingte Tendenz zu ihrer Marginalisierung nicht in Frage stellt. *Sachlich* bedingt ist die Entwertung konfessioneller Differenzen, da Wissenschaft in rational überprüfbar behauptungen besteht, über die deshalb von persönlichen und Gruppenüberzeugungen unabhängig und der Stärke der Argumente gemäß entschieden wird. Spielen andere Faktoren dennoch erkennbar eine Rolle, so wird dies Gegenstand der Kritik. Gefolgschaft zunächst gegenüber einer als falsch disqualifizierten Philosophie, wobei überwiegend die des Aristoteles gemeint war, in der radikalen Aufklärung dann auch der christlichen Religion und ihren als regressiv empfundenen Dogmen, deren machtpolitische Instrumentalisierung den Widerwillen aufgeklärter Geister erregte, galten als Störfaktoren, als Erkenntnis-hindernisse in Form von Befangenheit und Vorurteilsverhaftung, die dem Typus des vorsichtig skeptischen, unbefangenen und quasi kosmopolitischen Bürgers des aristokratischen Gemeinwesens der Gelehrten nicht anstanden⁴². Insofern steht

41 SHAPIN, *Never Pure*, S. 47–56.

42 Obwohl nicht auf das Verhältnis zwischen Naturforschung und Theologie bezogen, sondern auf das zwischen dem Gelehrten überhaupt und seiner Existenz als Bürger eines Staates, kann die berühmte Formulierung des Historikers Edward Gibbon (1737–1797) am Ende des 38. Kapitels seiner *History of the Decline and Fall* (zuerst 1781) als exemplarisch für die Definition dieses Typus des forschenden Gelehrten gelten: »It is the duty of the patriot to prefer and promote the exclusive interest and glory of the native country but a philosopher must be permitted to enlarge his views and to consider Europe as one great Republic whose various inhabitants have attained almost to the same level of politeness and cultivation« (Edward GIBBON, *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire*, hg. von David WOMERSLEY, London 1994, Bd. 2, S. 511). Das Zitat auch bei SHAPIN, *Never Pure*, S. 50. Bereits 1675 hatte Robert Boyle in der Vorrede zu *Some Considerations about the Reconcilableness of Reason and Religion* erklärt: »I am not a Christian, because it is the religion of my country, and my friends; nor, because I am a stranger to the principles, either of the atomical, or the mechanical

tatsächlich dem »gegeneinander glauben« ein »gemeinsames Forschen« gegenüber, wobei das Wort Gemeinsamkeit weder Konkurrenzen und heftige Kontroversen noch das Vorhandensein bestimmter Forschungsstile und Schulen ausschließt. Es besagt nur, an einem Diskurs teilzunehmen, in dem, selbstverständlich *idealer* Weise, konfessionelle, aber bspw. auch nationale Faktoren keine Rolle spielten, die das unbefangene Urteil über Beobachtungen und die theoretische Modellierung von Prozessen zu deren Erklärung störten. Solch ein konfessionelle Divergenzen marginalisierender »Kosmopolitismus« wurde praktiziert, bevor er thematisiert wurde.

Dies resultierte zunächst in der von einer Mehrheit geteilten Überzeugung, die Welt in ihrer Gesamtheit sei das sichtbare Zeichen der Weisheit des unsichtbaren Gottes. Bereits Basilius (gest. 379) hatte seinen Hörern ans Herz gelegt, das sichtbare Schöne auf die unsichtbare göttliche Schönheit hin zu durchschauen; für den Jesuiten Roberto Bellarmino (1542–1621) bot die sichtbare Welt Stufen, auf denen der Geist zu Gott aufzusteigen vermochte, und der calvinistische Gelehrte Marcus Friedrich Wendelin (1584–1652) hielt fest, die Naturforschung rege zur Gottesliebe an, weil der Mensch, sobald er sich der Betrachtung der Natur widme, unverzüglich das Lob des Schöpfers anstimme⁴³. Robert Boyle (1627–1692) kannte bereits das Argument, die allzu intensive Beschäftigung mit der Natur drohe den Menschen zum Atheisten werden zu lassen. Ein Gedanke, den der große Physiker und zutiefst gläubige Anglikaner für unausgereift hielt. Gerade der Naturforscher bewunderte nicht nur angesichts des Geschaffenen die Weisheit Gottes, er wusste auf Grund der atomistischen Physik, dass er zur Erklärung von Bewegungsvorgängen letztlich unverzichtbar war⁴⁴. Für Christiaan Huygens (1629–1695) zeugte die Welt von der Weisheit und Allmacht Gottes, nicht obwohl, sondern *weil* aus dem

philosophy. I admit no man's opinions in the whole lump, and have not scrupled, on occasion, to own dissents from the generality of learned men, whether philosophers or divines: and when I chuse to travel in the beaten road, it is not, because I find it is the road, but because I judge it is the way« (Robert BOYLE, *The Works of the Honourable Robert Boyle in Six Volumes*, London ²1772, Bd. 4, S. 155).

43 BASILIUS, In Hexaameron III 10, PG 29, Sp. 77B: »[...] ἐκ τῶν ὁρωμένων τὸν ἀόρατον ἐννοῶτε, καὶ ἐκ μεγέθους καὶ καλλονῆς τῶν κτισμάτων τὴν πρέπουσαν δόξαν περὶ τοῦ κτίσαντος ἡμᾶς ἀναλαμβάνητε«. Roberto BELLARMINO, *De ascensione mentis in Deum per scalas rerum creaturarum*, in: Ders., *Opera omnia*, Paris 1873, Bd. 8, S. 239–313. Marcus Friedrich WENDELIN, *Disputationum physicarum prima de constitutione scientiae physicae*, Zerbst 1618, These 17: »Excitat vero Physica ad Dei amorem [...], quia mens rerum naturalium contemplatione occupata in Creatoris laudes subinde erumpit«. Es klingt geradezu wie ein Nachhall des zuerst 1615 erschienenen Werkes Bellarminos, wenn es bei Wendelin in den *Contemplationes physicae* bereits im Blick auf Anaxagoras heißt: »Unde suspicari subit, non in nuda sterilique coeli & astrorum contemplatione metam [...] fixisse Anaxagoram, sed per gradus hosce altius ad coeli astrorumque conditorem ascendisse« (Marcus Friedrich WENDELIN, *Contemplationum physicarum sectio III*, Hanau 1628, S. a2^v).

44 Robert BOYLE, *Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy*, in: Ders., *The Works*, Bd. 2, S. 1–246, hier S. 32f. und 49f.: »[C]ertainly there are divers things in

Kosmos ein mittlerweile schier unendliches Universum geworden war, das eine Vielzahl bewohnter Welten umfassen mochte⁴⁵. In *diesem* Punkt bestand auf dem Gebiet der »secular theology« Einigkeit, mochten sich die Wege, auf denen sich die Erkenntnisse über die Natur vermehren ließen, auch unterscheiden.

Hinzu kommt, dass die Naturforschung nach einer gegenüber der Theologie eigenen »Logik« verfährt: Man präferiert, was sachlich passend und richtig erscheint. Dass Tycho Brahe (1546–1601) Lutheraner war, war bei der Favorisierung seines Weltsystems seitens der Jesuiten ohne Bedeutung; die Auseinandersetzungen, die die Naturphilosophie des Katholiken Descartes und seine Skepsis gegenüber der Wahrnehmung auslösten, vollzogen sich an völlig anderen Linien als denen der Konfessionen. Die *Technica curiosa* des Jesuiten Caspar Schott (1608–1666) versammelte Experimente unbekümmert um die konfessionelle Herkunft ihrer Urheber, ja sah sogar weitgehend davon ab, dass bspw. die Thesen über das Vakuum des Lutheraners Guericke (1602–1682) – die sich übrigens überschneiden mit denen des italienischen Katholiken Evangelista Torricelli (1608–1647) oder des dem Jansenismus zuneigenden Blaise Pascal (1623–1662) – der aristotelischen Philosophie, der ein Jesuit grundsätzlich zu folgen hatte, widersprachen⁴⁶. Es bereitete Katholiken, Lutheranern und Calvinisten offenkundig keine Probleme, mit dem einer antitrinitarischen Häresie anhängenden polnischen Adligen Stanisław Lubieniecki (1623–1675) über Kometen zu korrespondieren⁴⁷. Eine sichere Heimat zu finden, geschweige denn eine Position in diplomatischen Diensten oder an einer wissenschaftlichen Einrichtung zu erhalten, war für einen sozinianischen Häretiker als konkreter Person ausgesprochen schwierig bzw. unmöglich, doch deren Glaubensüberzeugung war innerhalb der *respublica litteraria* kein Thema.

Leibniz, wohl wie kein zweiter seiner Zeit über die Grenzen von Staaten und Konfessionen im Gespräch mit Gelehrten und Gebildeten, entwarf eine Philosophie, die beanspruchen konnte, den Einsichten der zeitgenössischen Naturwissenschaft in vollem Umfang zu entsprechen, zugleich aber den unverzichtbaren Inhalten einer umfassend *christlichen* Theologie Rechnung zu tragen⁴⁸. Durch Einsicht und Vernunft, vereint mit gutem Willen, schienen deshalb auch konfessionelle Differenzen

nature, that do much conduce to the evincing of a Deity, which naturalists either alone discern, or at least discern them better than other men«.

45 Christiaan HUYGENS, Κοσμοθεωρῶς sive de terris coelestibus, Den Haag ²1699, S. 11.

46 Caspar SCHOTT, Technica curiosa sive mirabilia artis [...], Nürnberg 1664.

47 Stanisław LUBIENIECKI, Theatrum cometicum [...], Amsterdam 1666–1668; dazu in diesem Band den Beitrag von Maike Sach.

48 So bspw. in sehr gedrängter Form in der kurzen Abhandlung *Principes de la nature et de la grâce* (GERHARDT, Die philosophischen Schriften, Bd. 6, S. 598–606).

überwindbar⁴⁹. Bekanntlich erwies sich das als Illusion: der Wille zur Verteidigung konfessioneller Identitäten erwies sich als mächtiger. Aber diese konfessionellen Identitäten beeinflussten allenfalls indirekt, auf Grund staatlicher Förderung in Form von Akademien und Universitäten, die Geschichte der Naturwissenschaft.

Allerdings hat die konfessionelle Spaltung Europas die Emanzipationsprozesse der Wissenschaften von der Theologie vermutlich sogar begünstigt: einerseits insofern, als die natürliche Theologie, die zu stärken oder mit ihr mindestens im Einklang zu stehen bis ins 18. Jahrhundert zu den Gemeinplätzen bspw. in Vorreden naturwissenschaftlicher Werke zählte, eine ihrem Anspruch nach transkonfessionelle, ja religionsübergreifende Theologie darstellte. Sie setzte, so der Anhänger Newtons William Whiston (1667–1752) in den *Astronomical Principles of Religion*, lediglich eine lautere Gesinnung voraus. Die astronomisch fundierte Religion studierte ein *allen* Menschen zugängliches Buch Gottes, den Himmel, und verabscheute überflüssige Spitzfindigkeiten⁵⁰. Gemeinsames Glauben schien, bediente man sich des Modells gemeinsamen Forschens, also möglich. Dies konvergierte mit religionshistorischen und philosophischen Entwürfen, die nach gemeinsamen Basisüberzeugungen in der Vergangenheit oder entsprechend dogmatisch minimierten Formen einer Religion suchten, deren Grenzen die Vernunft festlegte, statt diese der geglaubten Wahrheit unterzuordnen⁵¹. Zum anderen wurden innerhalb

49 Vgl. dazu Hartmut RUDOLPH, *Ketzerei und Kircheneinheit. Beobachtungen zu Leibniz und Gottfried Arnold*, in: *Studia Leibnitiana* 26 (2004), S. 81–93; dazu in diesem Band den Beitrag von Rita Widmaier.

50 William WHISTON, *Astronomical Principles of Religion, Natural and Reveald*, London 1717, S. vf.: »[...] set up some Metaphysical Subtilties, or Captious Questions, about the Conduct of Providence [...], but will rather agree to that wise Aphorism laid down in the Law of Moses, and suppos'd all over the Bible; That *Secret Things belong unto the Lord; but Things that are revealed, to Us and to our Children, that we may do them*«.

51 John TOLAND, *Christianity Not Mysterious*, London ²1696, S. xxx, positionierte sich in scharfer Abgrenzung gegen die theologische Streitlust: »To all corrupt Clergy-men therefore, who make a meer Trade of Religion, and build an unjust Authority upon the abus'd Consciencs of the Laity, I'm a profest Adversary«. Das vernunft- und schriftgemäße Christentum bestehe lediglich in »Piety towards God, and the Peace of Mankind« (ebd., S. 54). Pierre Bayle, der (mitunter) bestritt, dass die selbstzweckliche Ausübung von Moral hinreichend handlungsmotivierend sei, stellte fest, *alle* Religionen seien zu dem Zweck erfunden worden, den Menschen zu moralischem Handeln zu bringen. Deshalb stellten sie jenseitige Strafen und Belohnungen in Aussicht: »Toutes les religions du monde, tant la vraye que les fausses, roulent sur ce grand pivot, qu'il y a un juge invisible qui punit, & qui recompense après cette vie les actions de l'homme. [...] c'est le principal motif qui eût animé ceux qui l'auroient inventée«. Pierre BAYLE, Spinoza, in: *Dictionnaire historique et critique* 2/2 (1697), S. 1083–1100, hier S. 1087, FN (D). – Auf historische, philologische und philosophische Diskursebenen der Aufklärung ist an dieser Stelle nicht einzugehen, vgl. z.B. Jonathan I. ISRAEL, *Radical Enlightenment. Philosophy and the Making of Modernity 1650–1750*, Oxford 2001, S. 157–627.

der Naturwissenschaften im Unterschied zu den offenkundig rational nicht entscheidbaren Kontroversen der Theologie *Probleme aufgeworfen, die lösbar waren*. Man konnte z.B. auf Grundlage der Keplerschen Gesetze, der Fallgesetze Galileis und der Annahme, mindestens manche Kometen bewegten sich auf elliptischen Bahnen wie Planeten, zutreffende Prognosen über die Periodizität ihrer Sichtbarkeit machen⁵². Mit Hilfe geeigneter Geräte ließen sich die Schwere der Luft quantifizieren und damit prinzipiell Höhenmessungen durchführen⁵³, experimentell konnte Newton zeigen, dass weißes Licht nicht zu farbigem Licht modifiziert wurde, sondern sich in homogene Bestandteile aufspalten ließ, die wir als unterschiedliche Farben wahrnehmen⁵⁴. Fernrohre und Mikroskope erschlossen ungeahnte Welten jenseits dessen, was dem unbewaffneten Auge zugänglich war. Die Wissenschaften erwiesen sich als ausgesprochen erfolgreich, während Theologen in den Verdacht gerieten, schwer nachvollziehbare Lehren zu verteidigen und es am Willen fehlen zu lassen, strittige Fragen auszuräumen⁵⁵. Möglicherweise resultierten die theologischen Differenzen auch gar nicht aus mangelndem guten Willen der beteiligten Theologen, sondern gründeten in der Natur der Sache – in dieser Weise argumentierte bspw. Pierre Bayle (1647–1706), der die Theologie nicht mehr als etwas Rationales betrachtete, sondern ihre Stärke gerade in einem der Vernunft unzugänglichen Glauben erblickte⁵⁶. Die Nähe von Glaube und Aberglaube, von Theologie und einem mehr oder minder vernunft- und wissenschaftsfernen, ja -feindlichen Syndrom von Macht, Traditionsverhaftung und Wundergläubigkeit bestimmte die Perspektive Voltaires und der Enzyklopädisten.

52 Vgl. Edmond HALLEY, *Astronomiae Cometae Synopsis*, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society* 24 (1705), S. 1882–1899. Vorausgesetzt ist die Kometentheorie im dritten Buch der *Principia mathematica*, in: HORSLEY (Hg.), *Isaaci Newtoni opera*, Bd. 3, S. 121–170.

53 Vgl. z.B. Blaise PASCAL, *Traité de la pensateur de la masse de l'air*, in: Ders., *Œuvres complètes*, édition présentée, établie et annotée par Michel Le Guern, Paris 1998, Bd. 1, S. 489–531, bes. S. 492f. Ausführlich zur Problemgeschichte Cornelis de WAARD, *L'expérience barometrique, ses antécédants et ses explications*, Thouars 21936, zu Pascal S. 138f. Die vielfältigen Probleme des Vakuums thematisieren als Beispiel für die Genese experimenteller Wissenschaft Steven SHAPIN/Simon SCHAFFER, *Leviathan and the Air-Pump. Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton 22011.

54 Isaac NEWTON, *The First Book of Optics*, part 2, in: HORSLEY (Hg.), *Isaaci Newtoni opera*, Bd. 4, S. 74–100.

55 In seiner theologischen Schrift *Some Motives to the Love of God* führt Boyle als Beispiel für eine solche Lehre die der doppelten Prädestination an und beklagt einerseits die fehlende Bereitschaft, die Motive ihrer Verteidiger angemessen zu erfassen, andererseits hält er sie in ihrer kompromisslosen Form für abwegig; Robert BOYLE, *Some Motives to the Love of God*, in: Ders., *The Works*, Bd. 1, S. 243–293, hier S. 277.

56 So meint Pierre BAYLE, *Socin (Fauste)*, in: *Dictionnaire historique et critique* 2/2 (1697), S. 1061–1072, hier S. 1066, FN (H): »Toutes les fins de la religion se trouvent mieux dans les objets qu'on ne comprend point: ils inspirent plus d'admiration, plus de respect, plus de crainte, plus de confiance«.

4.3 Weitere Faktoren

Es ist an dieser Stelle nicht möglich, eine annähernd hinreichende Reihe von Faktoren auch nur aufzuzählen, die zur Herauslösung der Naturforschung aus einem Wissenszusammenhang beitrugen, zu dem die Theologie selbstverständlich einmal gehört hatte. Lediglich angeführt seien neben den genannten:

(a.) Wissenschaftliche Forschung konnte erfolgreich betrieben werden, auch wenn keine letzte Sicherheit über die Wahrheit von Grundannahmen bestand. Das helio-statische Weltsystem wurde akzeptiert, bevor es experimentelle Beweise für seine Richtigkeit gab, die Natur der fernwirkenden Gravitation blieb rätselhaft und ihr Vorhandensein wurde insbesondere von Cartesianern in Abrede gestellt; ob die Ausbreitung des Lichtes mit Hilfe der Wirbeltheorie Descartes', der Korpuskulartheorie Newtons oder der Wellentheorie Huygens' zu erklären war, ließ sich endgültig überhaupt nicht entscheiden. Ebenso blieben das Konzept des absoluten Raumes und der Begriff des Vakuums strittig. Auch die Geschichte der Naturwissenschaften kennzeichnen zahlreiche Kontroversen. Allerdings ist Forschung im Unterschied zu Metaphysik und Theologie nicht an der immer feineren Ausarbeitung strittiger Punkte, sondern an der Lösung von Problemen interessiert. Stand keine solche zu erwarten, weil sich bspw. die Auseinandersetzungen um den leeren Raum experimentell gar nicht entscheiden ließen, konnten sie als metaphysische Begriffsklauberei abgetan werden⁵⁷.

(b.) Eng damit zusammengehörig erweist sich der für die Naturwissenschaften konstitutive Gedanke des *Fortschritts* an Erkenntnissen im Unterschied zu dem für die Theologie charakteristischen Streben nach Bewahrung dessen, was als unveränderlich wahr galt. Auch dies trug dazu bei, dass die Theologie in den intellektuellen Debatten an Bedeutung einbüßte.

Abschließend sei auf einen Aspekt näher eingegangen, die Trennung von Naturforschung und Bibellektüre.

4.4 Exegese und experimentelle Erfahrung

Offenbarungs- oder Schriftreligionen gehen von einem Erkenntnismaximum aus, das in der Vergangenheit liegt. Die Wahrheit, nach der immer wieder gesucht wird,

57 Vgl. z.B. Robert BOYLE, *New Experiments Physico-Mechanical Touching the Spring of the Air* [...], in: Ders., *The Works*, Bd. 1, S. 1–117, hier S. 38: »[...] seems to make the controversy about a vacuum rather a metaphysical, than a physiological question; which therefore we shall here no longer debate, finding it very difficult either to satisfy Naturalists with this Cartesian notion of a body, or to manifest wherein it is erroneous, and substitute a better in its stead«.

ist in einem Corpus von Texten dokumentiert, deren Bedeutung zwar immer wieder erschlossen, aber in den Texten bereits *enthalten* sein muss. Neue Einsichten lassen sich deshalb auf dem Weg der Explikation gewinnen. Eine andere Möglichkeit besteht in der Neuinterpretation kanonischer Texte. Beides geht ineinander über; entscheidend ist an dieser Stelle allein der Gesichtspunkt, dass für die Theologie die Existenz eines normativen Textcorpus unverzichtbar erscheint, eines kanonischen Schrifttums, an dem die Freiheit der Interpretation ihre Grenze findet bzw. Einsichten eben als dessen *Interpretationen* auffassen lässt.

Die Epistemologie der experimentellen Erfahrung hingegen orientiert sich an der Gewinnung *neuer* empirisch nachprüfbarer Tatsachen. Dabei können kausale Erklärungen hypothetisch und metaphysische Gründe unberücksichtigt bleiben. Genau aus dieser Einstellung entsteht Forschung, die neues Wissen schafft und sich von explikativem und interpretatorischem Wissen unterscheidet⁵⁸. Auf lange Sicht resultiert daraus eine Trennung der beiden Quellen der Gotteserkenntnis, die man bspw. mit der Metapher von den zwei Büchern erfassen kann, die den Zusammenhang zwischen beiden nicht mehr erkennen ließ und Naturforschung schließlich gar nicht mehr als eine Form der Gotteserkenntnis deutet.

Da die Welt als *liber creaturae* dem geschriebenen göttlichen Wort korrespondierte, boten vor allem Kommentare zur Genesis die Möglichkeit, naturkundliches Wissen mit der kanonischen Quelle zu verbinden. Auch wenn die Schöpfungsberichte oder andere Passagen keine detaillierte Darstellung kosmologischer Sachverhalte gaben, mussten wahre Einsichten mit der Bibel in Einklang stehen. Georg Joachim Rheticus (1514–1574), der die Erdbewegung als wahr betrachtete, machte mit Hilfe der Lehre von der Akkomodation an die einst stark begrenzte Fassungskraft der Menschen klar, dass Stellen, die von der Bewegung der Sonne sprachen, lediglich das Augenscheinliche zum Ausdruck brachten, ohne eine entsprechende physikalische Theorie zu implizieren. Ja, es schien sogar, das Weltsystem, das die copernicanische Lehre restauriert hatte, sei nicht nur mit der Bibel vereinbar, sondern in ihr geradezu vorausgesetzt⁵⁹. Dass auf der anderen Seite Galileis Versuche scheiterten, mit ähnlichen Argumenten dem heliostatischen Weltsystem Akzeptanz zu verschaffen, bedeutet noch nicht, dass der Grundsatz außer Kraft gesetzt worden sei, beide Bücher Gottes stimmten überein, befänden sich mindestens nicht in Widerspruch zueinander⁶⁰.

58 Vgl. Robert BOYLE, Certain Physiological Essays, in: Ders., The Works, Bd. 1, S. 298–457, bes. S. 302f.

59 Reijer HOOYKAAS, G.J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth. With Translation, Annotations, Commentary and Additional Chapters on Ramus-Rheticus and the Development of the Problem before 1650, Amsterdam u.a. 1984, S. 43–64.

60 Vgl. das diesem Problem gewidmete Schreiben an Christina di Lorena: Galileo GALILEI, Le opere. Edizione nazionale, Florenz 1895, Bd. 5, S. 309–348. Eine eingehende Darstellung der Geschichte des hermeneutischen Prinzips der Akkomodation, des historischen Kontextes im Galileiprozess

Von der Lizenz zur Explikation der Übereinstimmungen dürfte wohl keiner in vergleichbar hohem Maße Gebrauch gemacht haben wie Marin Mersenne in seinen *Quaestiones celeberrimae in Genesim*, die formal an die Problemkommentare anknüpften. Die unterschiedlichen Schriftsinne erlaubten, so Mersenne, die geradezu unbegrenzte Integration alles dessen, was als wahr gelten konnte⁶¹ – wozu er freilich bspw. die Lehre des Copernicus *nicht* zählte⁶². Sein Kommentar führte mit seinen Erörterungen optischer, akustischer, mathematischer und kosmologischer Probleme aber vor Augen, was es aus der Sicht eines bedeutenden Wissenschaftlers hieß, die Autorität der Bibel mit den Wissensbeständen am Anfang des 17. Jahrhunderts miteinander in Korrelation zu bringen und diese als Erklärungen des alten Textes aufzufassen. In der Einleitung des Genesiskommentars heißt es:

Katholiken, insbesondere aber Theologen steht es frei, sich allen Wissenschaften zu widmen und Gottes wunderbare Werke eindringlich zu erforschen, nicht allein deswegen, weil wir durch die Bestandteile der Welt wie durch öffentliche Anschläge den Sinn des göttlichen Willens erfahren, wie der Heilige Leo in der siebten Predigt *De ieiunio decimi mensis* sagt,⁶³ nicht nur, weil nach Kyrill, *Contra Iulianum* Buch 1, die Philosophie Anleitung zum Glauben ist⁶⁴, und auch nicht, weil die Welt das Buch Gottes ist, in dem wir beständig zu lesen angehalten sind, wie Bernhard in der Predigt über *Audiam quid in me loquatur* sagt⁶⁵, sondern auch, um jede Ruchlosigkeit, die sich gegen Gott erhebt, zurückzuweisen und unschädlich zu machen⁶⁶.

und die einschlägigen Quellen bietet Hans BIERI, *Der Streit um das kopernikanische Weltsystem im 17. Jahrhundert. Galileo Galileis Akkommodationstheorie und ihre historischen Hintergründe. Quellen – Kommentare – Übersetzungen*, unter Mitarbeit von Virgilio Masciadri, Bern u.a. 2008.

61 Marin MERSENNE, *Quaestiones celeberrimae in Genesim*, Paris 1623, S. e^r: »[...] locos Scripturae sacrae pluribus sensibus foecundissimos esse et liberrime quolibet sensu utuntur«.

62 Ebd., Sp. 1011–1022.

63 LEO I. MAGNUS, *Sermo XVIII* (PL 54, Sp. 184B).

64 Die Zuweisung dieses »Zitats« an Cyrillus Alexandrinus dürfte zurückgehen auf Tommaso CAMPANELLA, *Disputationes in quatuor partes suae philosophiae realis*, Paris 1637, S. b^v. In *Contra Iulianum* ist die Stelle nicht zu finden; Cyrill spricht freilich von der »Mosaischen Philosophie, die ein genaues, vollkommen wahres und unverfälschtes Wissen von göttlichen und menschlichen Dingen umfasse«: ἀκριβῆς καὶ ἀληθεστάτη καὶ ἀκίβδηλος ἐπιστήμη θεῶν τε ὁμοῦ καὶ ἀνθρωπίνων πραγμάτων (vgl. PG 76, Sp. 772B), und vom »Philosophieren, das in der Erkenntnis der Wahrheit und des wahren Seins, nämlich Gottes«, bestehe (vgl. PG 76, Sp. 776A). Vermutlich liegt eine Verwechslung mit Clemens ALEXANDRINUS, *Stromata I*, c. 20 vor, der die Philosophie bezeichnet als »Suche nach der Wahrheit« und »Vorübung dessen, der zur Erkenntnis gelangt ist« (ζητήσις τῆς ἀληθείας, προπαιδεία τοῦ γνωστικοῦ; vgl. Otto STÄHLIN [Hg.], *Clemens Alexandrinus. Stromata* Buch I–VI, Leipzig 1906, Bd. 2, S. 63).

65 Vgl. Bernhard von CLAIRVAUX, *Sermo de diversis IX* (PL 183, Sp. 565).

66 MERSENNE, *Quaestiones*, S. e^r: »Licet ergo viris catholicis, maxime vero theologis, omnibus scientiis incumbere et mirabilia Dei opera scrutari, non solum quia per ipsa elementa mundi tanquam per

Nicht zuletzt die angeführten antiken und mittelalterlichen Autoritäten signalisierten die Konventionalität des in den *Quaestiones* verfolgten Programmes. Allerdings konnte das nicht übersehen lassen, dass all die naturforschende Gelehrsamkeit, die Mersenne vor seiner Leserschaft ausbreitete, nicht allein über die Grenzen eines »Kommentars« hinausgewachsen war. Zwar konnte Mersenne zeigen, dass die Bibel als Offenbarungsquelle zu akzeptieren nicht bedeutete, sich vom wissenschaftlichen Fortschritt zu isolieren, die Wahrheiten und Gewissheiten aber, die es auf den zahlreichen mathematischen und physikalischen Teilgebieten im Blick zu behalten galt, waren selbst bei einem ausladend angelegten Kommentar kaum noch zu erfassen. Bemerkenswert aber erscheint vor allem, dass Mersenne sein Augenmerk auf eine von der Wissenschaft *objektivierte Natur* richtete, die mit einer Natur, die mit dem Blick, mit dem in eine geordnete Schöpfung geschaut wird, nur noch wenig gemein hat.

Konstitutiv für die von Mersenne angenommene Konvergenz war vielmehr das Moment der Wahrheit. Die Wahrheit der Natur zu erforschen heißt, wahre Sätze über Sachverhalte aufzustellen. Was wahr ist, ist auf Grund des Studiums der Natur einzusehen, weshalb diesen Einsichten entsprechend dann auch der Bibeltext zu interpretieren ist. Die Verpflichtung auf die Suche nach Wahrheit galt nicht nur als wissenschaftliche Tugend, sondern eine religiös gebotene Haltung, konnte sie doch die Ausübung eines »Gottesdienstes« insofern bedeuten, als sie die göttliche Konstruktion der Welt zu erfassen ermöglichte. Auf Gebieten wie der Astronomie oder der Harmonik mochte der Gedanke, wissenschaftliche Erkenntnisse legten den bislang verborgenen Sinn gewisser Passagen der Bibel frei, prinzipiell noch einleuchten, wenngleich gerade im Zusammenhang der Diskussionen um das richtige Weltsystem schwerwiegende Konflikte zwischen Naturforschung und Theologie ausbrachen. Immerhin ging es um die Explikation von Tatsachen, die der Wahrnehmung zugänglich waren und von denen angenommen werden konnte, dass sie seit der Entstehung der Welt konstant geblieben waren.

Aber die Wissenschaften befassten sich zunehmend mit Sachverhalten, die außerhalb des Horizonts der den Sinnen unmittelbar zugänglichen Welt angesiedelt waren. Experimente, die (annähernd) Vakua produzierten, die Fallgesetze, die idealisierte Prozesse physikalisch exakt beschrieben, die Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichtes und die Diskussion um die beste Modellierung seiner materiellen Substanz, all dies stellte Felder dar, auf denen die wissenschaftliche Forschung bereits im 17. Jahrhundert weit über die Bereiche hinausreichte, die

publicas paginas, divinae voluntatis significationem accipimus, ut Sanctus Leo sermon 7. de ieiunio decimi mensis habet, non solum quia philosophia est catechismus ad fidem, iuxta Cyrillum 1. contra Iulianum, non solum quia mundus codex est Dei, in quo iugiter legere debemus, inquit Bernhardus sermone in *Audiam quid in me loquatur* etc., sed etiam, ut omnem impietatem adversus Deum sese erigentem retundant et opprimant«.

mit den Welterfahrungen früherer Jahrhunderte kompatibel und damit mit Hilfe allegorischer Interpretationen mit der Bibel zu verbinden waren. Forschung erschloss also nicht allein den Rückraum bekannter Phänomene, sondern völlig *neue* Bereiche der Natur. Gewiss ließ sich das mit einer frommen Gesinnung vereinbaren, der Annahme allerdings, dies sei mit der Bibel in Korrelation zu setzen, entzog es gleichsam den Boden. Sie wurde mehr und mehr zu einem historischen Dokument, vergleichbar den klassischen Texten der Antike, über die die Gegenwart hinauskommen konnte – und musste.

Mersenne war freilich keineswegs der letzte, der naturwissenschaftliches Wissen und die Lektüre der Bibel in eine positive Beziehung setzte: In Utrecht erschien 1713 die *Nouveaux essais d'explication physique du premier chapitre de la Genèse* eines sonst unbekanntenen katholischen Autors Gabriel Auguste de St. Rambert, die den Schöpfungsbericht konsequent im Rahmen der Prinzipien der Naturphilosophie des Descartes interpretierten. Und 18 Jahre später publizierte der Züricher Mediziner und Naturforscher Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) den ersten Band seiner monumentalen *Physica sacra*. Wie nicht zuletzt das Frontispiz zeigt, bedeutete für Scheuchzer die Beschäftigung mit der Natur, den Blick auf die Herrlichkeit Gottes zu lenken: *diese* Einstellung teilte der calvinistische Autor des 18. Jahrhunderts mit dem Jesuiten Riccioli knapp ein Jahrhundert zuvor. Seine Art der Bibelinterpretation aber war unverkennbar protestantisch, nicht so sehr der Anerkennung des copernicanischen Systems oder zahlreicher philologischer Bemerkungen zum hebräischen Text wegen, sondern auf Grund der Tatsache, dass er im Unterschied zu Mersenne nicht davon ausging, Naturforschung und Bibeltext ließen sich mit Hilfe der verschiedenen Schriftsinne oder des hermeneutischen Prinzips der Akkomodation in Übereinstimmung bringen. Die Bibel bot naturwissenschaftlich gesehen nicht etwas, was sachlich falsch, aber der Fassungskraft der ersten Leser gemäß war, sondern das Richtige, das aber lediglich im groben Umriss⁶⁷. Wie bereits bei Mersenne ging das naturkundliche Wissen, das Scheuchzer ausbreitete, weit über den Bibeltext hinaus, aber er bedurfte der Annahme nicht, es sei in ihm verborgen und das verborgene Wissen mittels bestimmter exegetischer Methoden zu heben. Die Bibel lehrte vielmehr, die Welt als Werk des weisen

67 Im Blick auf das große und das kleine Licht aus Gen. 1,16–19 heißt es zur Verteidigung des Literalsinns: »Sic, vides, Textum salvam, Astronomiam salvam. Ut non opus sit heic illo, ad captum vulgi, effugio, quod tantopere reformidant multi Theologi« (Johann Jakob SCHEUCHZER, *Physica sacra*. Iconibus aeneis illustrata, Augsburg u.a. 1731, Bd. 1, S. 16a). Ähnlich heißt es in ders., *Jobi Physica Sacra, oder Hiobs Natur-Wissenschaft [...]*, Zürich 1740, S. iiij^vf.: »Unsere Jobische Physica ist nicht Systematica. Es ist keine Abtheilung in eine General- und Special-Physic. [...] Job und seine Freunde reden von den Werken Gottes, wie diese ihnen zu Gesicht und Gemüth kommen. [...] Von dem allgemeinen Welt-Systemate finden wir in diesem heiligen Buch/wie in der ganzen Schrift/nichts; Jobs Vorhaben ware nicht/ein ganzes Systema Astronomiae zuschreiben/sondern nur die grossen Welt-Cörper vorzustellen zum Lob und Preiß des Schöpfers«.

Schöpfers zu bestaunen. Deren »natürlicher Theologie« konnte die Gegenwart neue Wissensfelder an die Seite stellen, bei Scheuchzer selbst waren dies z.B. Paläontologie und Entomologie. Mit dem Anwachsen der Kenntnisse wuchs der Umfang der natürlichen Theologie, nicht das Verständnis der Bibel.

Für Scheuchzer besagte natürliche Theologie die Verehrung Gottes, die vom Blick auf Schönheit, Vielfalt und Ordnung in der geschaffenen Natur angeregt wurde. Nur einige Jahre später wird d'Alembert (1717–1783) im *Discours préliminaire* der *Encyclopédie* gerade diese Verbindung zwischen Naturbetrachtung und Gottesverehrung bestreiten. Natürliche Theologie bestand hier lediglich darin, was der Vernunft von Gott zu wissen möglich war. Das allerdings war kaum der Rede wert⁶⁸. Naturforschung trug zur Erkenntnis Gottes nichts mehr bei.

Die Trennung von Bibellektüre und wissenschaftlicher Erforschung der Welt gehört zu den grundlegenden Tatsachen der säkularen Welt. Der »Sinn« einer Bibelstelle, etwa der Aussage, dass zuerst das Licht, dann aber die Sonne geschaffen worden sei, lässt sich dann nicht mehr physikalisch ermitteln, wie dies bspw. Mersenne unternommen hatte⁶⁹. Als sich Bischof Charles Ellicott (1818–1905) bei James Maxwell (1831–1879) nach der wissenschaftlich korrekten Erklärung der rätselhaften Passage erkundigte, beschied ihm der unbestrittene Star der Physik und fromme Calvinist, diese Auskunft zu geben sei unmöglich. Und zwar deswegen, weil das Wissen, das zu einem bestimmten Zeitpunkt als gültig anzusehen war, sich (zu) rasch ändere. Was Wissenschaft zu bieten habe, seien gut begründete Vermutungen, die sich in einem ständigen Revisionsprozess befänden. Ebenso wenig wie die Erklärungen früherer Zeiten, die sich mittlerweile als falsch, ja als unverständlich erwiesen hatten, könne nun aber die gerade aktuelle Theorie beanspruchen, die Bedeutung jenes Wortes »Licht« in Gen. 1,1 zu bestimmen⁷⁰. Was hier in respektvoller Unterscheidung erscheint, bedeutet nichtsdestoweniger die vollständige Abtrennung der beiden »Bücher« Gottes. Und wie die Bibel unter den philologischen und historischen Blicken der Gelehrten längst zu einer Art Anthologie geworden war, betrachtete Maxwell auch die Verwendung der Metapher vom *Buch* der Natur als übereilt: es sei nicht auszuschließen, dass es sich bei der

68 Jean-Baptiste le Rond d'ALEMBERT, *Discours préliminaire*, in: *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* 1 (1751), S. i–xlvi, hier S. xvii.

69 MERSENNE, *Quaestiones*, Sp. 733f., 738–742.

70 Lewis CAMPBELL/William GARNETT, *The Life of James Clerk Maxwell*, London 1882, S. 394: »But I should be very sorry if an interpretation founded on a most conjectural scientific hypothesis were to get fastened to the text in Genesis, even if by so doing it got rid of the old statement of the commentators which has long ceased to be intelligible. The rate of change of scientific hypothesis is naturally much more rapid than that of Biblical interpretations, so that if an interpretation is founded on such an hypothesis, it may help to keep the hypothesis above ground long after it ought to be buried and forgotten«.

objektivierten Natur der Wissenschaften nicht um so etwas wie ein Buch, vielmehr um eine Art von *Zeitschrift* handele, also eine *Textsammlung*, die Beiträge zu ganz unterschiedlichen Themen enthält⁷¹. Bleibt man im Bereich der Metapher von den beiden Büchern Gottes, so ist zu konstatieren, dass beider Lektüren keinerlei Licht mehr aufeinander zu werfen in der Lage sind. Bei Maxwell begegnet in freundlicher Form, was in eher polemischer Weise Kupka ins Bild setzt: Glauben und wissenschaftliches Erfassen der Welt sind einander fremd geworden.

5. Fazit

Die Ablösung der Naturwissenschaften von der Theologie vollzog sich als ein mehrere Jahrhunderte andauernder Prozess, der eine große Anzahl verschiedener lokaler Prozesse umgreift; eine solche Sichtweise entspricht Perspektiven auf die Wissenschaftsgeschichte, die insbesondere seit der Studie von Robert K. Merton (1910–2003) zum Zusammenhang von Naturforschung und protestantischer Religiosität⁷² eingenommen wurden. Spannungen und Konflikte zwischen Theologen und Naturforschern sind dabei historisiert, d. h. werden als Momente der Ausdifferenzierung betrachtet, nicht als Manifestationen konstanter und konträrer Weltanschauungen. Es wurde zu zeigen versucht, wie gerade aus dem Streben heraus, die neue naturwissenschaftliche Forschung eng mit bestimmten Annahmen des Christentums zu verbinden, eine von der Theologie der Theologen unabhängige »säkulare Theologie« entstand, die wissenschaftliche Forschung als Form rechter Gottesverehrung empfahl. Der wissenschaftliche Diskurs der rationalen Prüfung von Argumenten und der Unterscheidung zwischen lösbaren und unlösbaren Problemen machte ihn nicht zuletzt angesichts konfessionalistischer Kontroversen attraktiv. In den Blick genommen wurde auch, dass im Zuge der wissenschaftlichen Entwicklung die Plausibilität der Grundannahmen jener auf das Buch der Natur orientierten Theologie schwand und damit die vermutlich endgültige Trennung zwischen Gottes- und Naturerkenntnis vollzogen wurde, die zu den Charakteristika der säkularen Weltdeutung zählt.

71 Ebd., S. 243.

72 Sein wissenschaftshistorisch epochales Werk *Science, Technology, and Society in Seventeenth-Century England* erschien zuerst 1938 im vierten Band der *Osiris*; Nachdruck mit einer Einleitung des Autors New York 2001.

Anhang

Abkürzungsverzeichnis

Die in den Beiträgen verwendeten bibliographischen Abkürzungen richten sich nach Siegfried SCHWERTNER, Internationales Abkürzungsverzeichnis für Theologie und Grenzgebiete (IATG), Berlin u.a. ²1994 (= TRE Abkürzungsverzeichnis 1994). Zusätzlich finden folgende Abkürzungen Verwendung:

AT	Charles ADAM/Paul TANNERY (Hg.), <i>Œuvres de Descartes</i> (11 Bde.), Paris 1897–1909 (² 1964–1978, Nachdruck 1996).
BnF	Bibliothèque nationale de France
BSB	Bayerische Staatsbibliothek
CO	Wilhelm BAUM u.a. (Hg.), <i>Ioannis Calvini opera quae supersunt omnia</i> (59 Bde.), Braunschweig 1863–1900 (= <i>Corpus Reformatorum</i> 29–87).
EJb	Jahrbuch der Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Altertümer zu Emden (1872–1994); <i>Emder Jahrbuch für historische Landeskunde Ostfrieslands</i> (1995–).
JALBArch.	Archiv der Johannes a Lasco Bibliothek
KGW	Walter VON DYCK/Max CASPAR/Kepler-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Hg.), <i>Johannes Kepler. Gesammelte Werke</i> (22 Bde.), München 1937–2017.
LAA	Gottfried Wilhelm LEIBNIZ, <i>Sämtliche Schriften und Briefe</i> , hg. von der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Darmstadt 1923–1930, Leipzig 1931–1945; hg. von der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Akademie der Wissenschaften der DDR), Berlin u.a. 1946–1950, Berlin 1951–1991; hg. von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, 1992–.
OBS	Bibliothèque de l'Observatoire de Paris
RA	Riksarkivet
SUBH	Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg
ThULB	Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek

Verzeichnis der Tabellen

Klaus-Dieter Herbst: Die Suche im Himmel nach Wahrheit. Copernicanische Theorie im Kontext konfessioneller Bindung

Tabelle 1	Ärzte, Mathematiker, Astronomen, Astrologen, Lehrer, Pfarrer u.a., die von 1540 bis 1570 als Verfasser von Schreibkalendern mit den zugehörigen Jahresprognostiken auf dem Kalendermarkt erschienen, chronologisch geordnet nach dem Jahr des (vermutlich?) ersten Schreibkalenders.....	66
Tabelle 2	Anzahl der Verfasser von Schreibkalendern, geordnet nach den drei christlichen Konfessionen im Zeitraum von 1540 bis 1570.	69
Tabelle 3	Nach Aurifaber (1541) und Gasser (1544) führten ab 1548 erste Kalendermacher die astronomischen Rechnungen für ihre Kalender gemäß der Theorie von Copernicus aus.	72
Tabelle 4	Zeiten der Sonnenfinsternis am 9. April 1567 nach vier verschiedenen Rechnungen, bezogen auf den Meridian von Marburg.	74

Abbildungsverzeichnis

Klaus-Dieter Herbst: Die Suche im Himmel nach Wahrheit. Copernicanische Theorie im Kontext konfessioneller Bindung

Grafik 1	Anzahl der Kalendermacher und Prognostikenschreiber, geordnet nach den drei christlichen Konfessionen im Zeitraum von 1531 bis 1630 nach Robin B. Barnes. Quelle: Robin B. BARNES, Die deutschen Kalenderschreiber im Zeitalter der Konfessionsbildung 1531–1630. Register und Analyse, Jena 2018, S. 42.	65
Abb. 1	Seite B3a aus dem <i>Prognostikum</i> für 1567 von Victorinus Schönfeldt mit den Zeiten für die Sonnenfinsternis am 9. April 1567 nach vier verschiedenen astronomischen Rechnungen. Quelle: Victorinus SCHÖNFELDT, <i>Prognosticon Astrologicvm. Auff die Reuolutiones vnd zuhauffügungen der Planeten des Jars [...] 1562, Wittenberg [1561], S. B3a, BSB München, Res/4 Astr. p. 513,7, URN: urn:nbn:de:bvb:12-bsb00024588-5, VD16 S 3706, URL: <https://mdz-nbn-resolving.de/bsb00024588>.....</i>	77

Pablo Toribio: Isaac Newton's antitrinitarianism in relation to his natural philosophy. Origins, chronology and continuities

- Abb. 1–6 Pages from the book *Acta philosophica*, by Christoph Sand (1672). Quelle: Christoph SAND, Preface, in: *Acta philosophica*, Amsterdam 1672, p. *3[r]–[*5v]. Courtesy of the Biblioteca Històrica de la Universitat de València. 185–190

Michael Weichenhan: Zur Ablösung der Naturwissenschaften von der Theologie

- Abb. 1 *La religion et la science* von František Kupka aus dem Jahr 1908. Quelle: Kupka. *Pionnier de l'abstraction*. Paris, Grand Palais, Galeries nationales 21 mars – 30 juillet 2018. Sous la direction scientifique de Brigitte LEAL, Markéta THEINARDT, Pierre BRULLÉ, Paris 2018 (cat. 50), S. 71. Trotz intensiver Recherche konnte der Rechteinhaber nicht ausfindig gemacht werden. 261
- Abb. 2 Frontispiz des *Almagestum novum* über Giovanni Battista Riccioli von Francesco Curti aus dem Jahr 1651. Quelle: Linda Hall Library, URL: <<https://www.lindahall.org/giovanni-battista-riccioli-2/>>..... 263
- Abb. 3 *Newton* von William Blake aus dem Jahr 1795/1805. Quelle: Tate, URL: <<https://www.tate.org.uk/art/artworks/blake-newton-n05058>>. 264

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

Michael Beintker, Prof. Dr. Dr. h.c., von 1992 bis 2015 Professor für Systematische Theologie und Direktor des Seminars für Reformierte Theologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

Kęstutis Daugirdas, Prof. Dr. theol., Wissenschaftlicher Vorstand Johannes a Lasco Bibliothek Emden, apl. Professor für Kirchengeschichte an der Evangelisch-Theologischen Fakultät der Eberhard Karls Universität Tübingen.

Kai-Ole Eberhardt, Dr. theol., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Theologie der Leibniz Universität Hannover, Lehrstuhl der Systematischen Theologie.

Morten Fink-Jensen, Dr., Dozent für Geschichte an der Universität Kopenhagen, Forschung zu der Geschichte der Reformation und der Kultur- und Geistesgeschichte der Frühen Neuzeit in Nordeuropa.

Klaus-Dieter Herbst, Dr., arbeitet in von der DFG geförderten Projekten zur Geschichte der Astronomie, des Instrumentenbaus und des Kalenderwesens des 16. bis 18. Jahrhunderts; Herausgeber der Schriftenreihe *Acta Calendariographica* mit den Forschungsberichten und den *Kalenderreihen*.

Bernd Roling, Prof. Dr., Professor für Lateinische Philologie und Philosophie an der Freien Universität Berlin. Forschung zu mittelalterlicher und neuzeitlicher Wissenschafts- und Universitätsgeschichte.

Maike Sach, Dr. phil., wissenschaftliche Mitarbeiterin am Arbeitsbereich Osteuropäische Geschichte des Historischen Seminars der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Pablo Toribio, Dr. phil., Forscher am Institut für Sprachen und Kulturen des Mittelmeerraums und des Nahen Osten (ILC) des spanischen Obersten Rates für wissenschaftliche Forschung (CSIC) in Madrid. Forschung zu neulateinischen Textproduktion zwischen der Reformation und der Frühaufklärung, insbesondere zu Quellen zur Geschichte des Antitrinitarismus.

Klaas-Dieter Voß, Dr., wissenschaftlicher Mitarbeiter der Johannes a Lasco Bibliothek in Emden, Lehrbeauftragter am Institut für Evangelische Theologie und Religionspädagogik der Carl von Ossietzky Universität in Oldenburg.

Michael Weichenhan, Dr., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Editionsprojekt »Die sozinianischen Briefwechsel« an der Johannes a Lasco Bibliothek Emden.

Rita Widmaier, Dr. phil., Editorin des Allgemeinen, politischen und historischen Briefwechsels im Rahmen der Leibniz-Akademieausgabe am Leibniz-Archiv, Hannover. Forschung zu Gottfried Wilhelm Leibniz, mit der Philosophie der Neuzeit, der Metaphysik und der Sprachphilosophie.

Christian Volkmar Witt, PD Dr. theol., Heisenberg-Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft am Leibniz-Institut für Europäische Geschichte Mainz, Privatdozent für das Fach Kirchengeschichte an der Kirchlichen Hochschule Wuppertal/Bethel.