

und 16. Jahrhundert. Von besonderem Wert ist der Index V. Er enthält ein Verzeichnis der wichtigsten von Cusanus gebrauchten Wörter und Begriffe, von denen viele dem heutigen Leser nicht mehr verständlich sind. Höchst hilfreich für den Benutzer sind dabei die Erläuterungen zu den von Cusanus benutzten mathematischen Begriffen. Cusanus verwendet meist die auch ihm vertrauten gängigen Fachbegriffe seiner Zeit (z. B. *habitus*, *sagitta*, *surdus*). Andererseits verwendet er aber auch eigene Begriffe, obwohl zu seiner Zeit andere, gängigere im Umlauf waren. So schreibt er z. B. statt *hypotenusa* und *catetus prima linea*, *secunda linea* und *tertia linea*. Es finden sich bei Cusanus zudem auch mathematische Begriffe, die zu seiner Zeit etwas anderes bedeuteten als bei ihm (z. B. *lunula*, *rhombus* oder *sector*). Um dem modernen Mathematiker das inhaltliche Verständnis zu erleichtern, hat der Editor im Index V daher bei solchen Begriffen in Klammern Äquivalente in deutscher Sprache angegeben.

Hinter der Erstellung dieser Indizes, insbesondere der Sachindizes, steckt nicht nur eine beachtliche Arbeitsleistung. In diesen Indizes spiegelt sich zugleich die außerordentliche Sachkenntnis des Editors nicht nur hinsichtlich des Gesamtwerkes des Cusanus, sondern hinsichtlich der Wissenschaftsgeschichte mehrerer Epochen. Die hoffentlich zahlreichen Benutzer dieser Edition werden dem Editor gerade für seine Indizes zu den Texten dankbar sein.

Insgesamt bietet die Edition der *Scripta mathematica* des Cusanus durch Menso Folkerts der Forschung nun erstmals Gelegenheit, diesen wegen der Schwerzugänglichkeit der Texte lange vernachlässigten Teil der *Opera* des Cusanus wissenschaftlich zu untersuchen und im Kontext seines Gesamtwerkes zu würdigen. Es ist zu hoffen, dass die vorliegende Edition dazu führt, sowohl die Mathematikphobie auf philosophischer Seite als auch die ausschließlich unhistorisch vorgehende moderne fachmathematische Betrachtungsweise kritisch zu hinterfragen. Dies würde dann die Voraussetzungen schaffen, Nicolaus Cusanus als *mathematicus theologus et philosophicus* neu zu würdigen.

Fritz Nagel, Basel

MARCO BÖHLANDT: *Verborgene Zahl – Verborgener Gott. Mathematik und Naturwissen im Denken des Nicolaus Cusanus (1401–1464)* (Sudhoffs Archiv Beihefte 58), Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2009, 358 S., ISBN 3-515-09289-7.

Die innige Verflechtung von mathematischer Tätigkeit, Reflexion über Mathematik und theologisch-philosophischer Spekulation, die das Denken des Nikolaus Cusanus auszeichnet, stellt eine die Jahrhunderte überdauernde Zumutung für seine Leserschaft dar. Auf welche Weise und mit welchen Zielen kommt es zu dem virtuellen Zusammenspiel dieser so unterschiedlichen – bei Nikolaus jedoch genau aufeinander bezogenen – Denkvorgänge, das selbst in einem Zeitalter der Universalisten einzigartig bleibt? Dies genauer zu verstehen oder zumindest zu beschreiben, ist eine Aufgabe für alle um eine stimmige Interpretation Bemühten, die bislang wohl nur in Ansätzen als gelöst zu bezeichnen ist.¹ Eine der Universalität des Autors entsprechende Interpretation wird besonders unter

¹ Vgl. die nach wie vor exzellente Referenz zur Beziehung von philosophischem und mathematischem Werk mit spezieller Aufmerksamkeit für die entstehende Naturwissenschaft; FRITZ NAGEL, *Nicolaus Cusanus und die Entstehung der exakten Wissenschaften* (Buchreihe der Cusanus-Gesellschaft IX), Münster 1984.

den Bedingungen einer Moderne prekär, die durch extrem ausdifferenzierte und damit weit voneinander entfernte und für einander nahezu unverständliche Fachdiskurse geprägt ist. Es braucht kaum eigens betont zu werden, dass dies *a fortiori* gilt, wenn die Mathematik am Diskurs zu beteiligen ist.² Ein betrübliches Paradigma hierfür ist die Publikationsgeschichte des mathematisch-theologischen Doppelwerkes *De mathematicis complementis* und *De theologicis complementis*. Dem ausdrücklichen Wunsch des Autors, beide Werke stets nur gemeinsam zu veröffentlichen, wurde in der Ausgabe der Heidelberger Akademie nicht entsprochen, was Kurt Flasch zu der resignativen Bemerkung veranlasst: »der Geist der Fächertrennung dominiert.«³ Aber auch eine disziplinäre Beschränkung auf einzelne Facetten seines Werkes ist nicht immer erfolversprechend; zu Recht kritisiert der Autor des vorliegenden Buches, dass wir es beispielsweise bei »nicht wenigen Vertretern der frühen Mathematikgeschichte mit Beurteilern zu tun haben, deren eigentliche Expertise, fernab einer historisch-kritischen Methode, vor allem im Bereich der Mathematik lag« (16), was sie wesentliche Aspekte auch des mathematischen Werkes übersehen ließ. Unter den hier kritisierten, allzu einseitigen Kommentaren ist das Verdikt Hermann Hankels (1839–1873) sicherlich nur ein besonders krasses Beispiel, wenn dieser dem Kardinal attestiert, er hätte bei seinen Bemühungen um die Kreisquadratur geglaubt, »ins Gelag hinein faseln zu dürfen.«⁴ Eine Strategie zur Lösung dieses Dilemmas kann vermutlich nur in einer langfristigen Kooperation verschiedenster Disziplinen liegen; beteiligt wären dabei zumindest Mathematik und Mathematikgeschichte, Mediävistik und lateinische Philologie sowie Philosophie und Theologie (als historische wie als systematische Disziplinen).⁵

In seiner Dissertationsschrift⁶ (München 2006) stellt sich Marco Böhlandt diesen Schwierigkeiten, wobei der Schwerpunkt von Expertise und Interesse sicherlich im Bereich der Mediävistik liegt. In diesem Rahmen wird ein großer Teil des mathematischen Werkes aufgearbeitet, teilweise in moderner Notation und mit moderner Begrifflichkeit re-konstruiert und mit philosophischen, vor allem erkenntnistheoretischen Überlegungen des Kuesers zusammengelesen. Der vorliegende Band ist im wesentlichen dreigeteilt. Nach einigen einführenden Bemerkungen widmet sich das erste große Kapitel der Bil-

2 Vgl. hierzu GREGOR NICKEL, *Mathematik – die (un)heimliche Macht des Unverstandenen*, in: *Mathematik verstehen*. Philosophische und didaktische Perspektiven, hg. von Markus Helmerich et al., Wiesbaden 2011, 47–58.

3 KURT FLASCH, *Nikolaus von Kues. Geschichte einer Entwicklung*, Frankfurt 1998, 392f. Flasch selbst muss sich – entgegen seinem sonstigen Stil – bei diesem Aspekt seiner Cusanusinterpretation »mangels eigener Zuständigkeit, an die Autoritäten [halten], die mathematikhistorisch über Cusanus gearbeitet haben« (173).

4 HERMANN HANKEL, *Zur Geschichte der Mathematik in Altertum und Mittelalter*, Hildesheim ²1965 (Leipzig 1874), 352. Dass Hankel in diesem Zusammenhang ausgerechnet die scholastische Logik verantwortlich für die Defizite in der Mathematik macht, ist in Bezug auf Cusanus ein bezeichnender Fehlgriff.

5 Für einen der wenigen Ansätze in dieser Hinsicht vgl. FRIEDRICH PUKELSHEIM/HARALD SCHWAETZER (Hgg.), *Das Mathematikverständnis des Nikolaus von Kues. Mathematische, naturwissenschaftliche und philosophisch-theologische Dimensionen*, MFCG 29 (2005).

6 Aufbauend auf MARCO BÖHLANDT, *Wege ins Unendliche. Die Quadratur des Kreises bei Nikolaus von Kues (Algorismus 40)*, Augsburg 2002.

dungsbiographie des Nikolaus von Kues und seinen frühen Schriften zu Kalenderrechnung und Kosmologie. Es folgt ein Kapitel zu »theologisch-philosophischen Grundlagen der cusanischen Mathematik« (83), das hauptsächlich auf *De docta ignorantia* und *De coniecturis* Bezug nimmt. Das vierte Kapitel diskutiert schließlich recht detailliert verschiedene cusanische Quadraturverfahren.

Es macht die Stärke des Bandes aus, dass diverse, selten beachtete Dokumente ausführlich und mit der Sorgfalt des Mediävisten aufgearbeitet werden. So wird etwa der Bildungsweg des jungen Nikolaus – leider im Bologna-Jargon als »universitäre Ausbildung« (27) titulierte – entlang den vorhandenen Quellen sorgsam nachgezeichnet. Auch wird in diesem Zusammenhang eine frühe geometrische Skizze (im Cod. Harl. 3631) analysiert sowie frühe kosmologische Entwürfe (Cod. Cus. 211) einschließlich Überlegungen zu Astrologie und Apokalyptik. In Verbindung damit werden biographische Fragen nach den von Nikolaus verwendeten mathematischen und naturwissenschaftlichen Lehrwerken und nach prägenden persönlichen Bekanntschaften geklärt. Auch im zweiten Teil überzeugen den Rezensenten vor allem die historischen Quer- und Ausblicke, so etwa zur mittelalterlichen Theorie des Sehens in Verbindung mit der cusanischen *Figura Paradigmatica* (126 ff.) oder die Darstellung der ikonographischen Geschichte der Figuren P und U von Cusanus bis zu Robert Fludd (1574–1637) und Athanasius Kircher (1602–1680) sowie die Ausführungen zur Musiktheorie (166 ff.) – hier hätte allerdings der »exakte« Halbton wohl kaum mit der exakt halbierten Oktave approximativ identifiziert werden dürfen (172); entweder macht Nikolaus an dieser Stelle einen kapitalen, und damit unbedingt erklärungsbedürftigen Fehler, oder aber der Autor in seiner Interpretation. Auch werden ein kaum beachtetes Fragment über die Münze (Cod. Cus. 50), und die sonst eher stiefmütterlich behandelte Schrift *De ludo globi* betrachtet. Weniger überzeugen in diesem Teil die Erwägungen zur Logik; so wird allzu schlicht das Prinzip des auszuschließenden Widerspruchs mit dem *Tertium non datur* identifiziert (86), was später zu wenig stichhaltigen Überlegungen führt, die cusanische Logik »mit den begrifflichen Mitteln der modernen, nicht-klassischen Logik« (109) zu erschließen. Einige Gedanken dieses Kapitels sind originell, so die Beobachtung einer zunächst ikonographischen Parallele von Abakus und Abbildung der 10er Potenzen in *De coniecturis*, die schließlich in die These mündet: »Man kann wohl (mit aller gebührenden Vorsicht) sagen, dass das erste Buch *De coniecturis* in Teilen auch als ein Plädoyer für das indisch-arabische Ziffernsystem zu lesen ist« (140). Diese wie auch die nur kurz angedeutete inhaltliche Verbindung von *coniectura* und *doxa* der griechischen Philosophie (112) hätten eine sorgfältigere Ausarbeitung verdient. Auch wird zu Recht bemerkt, dass die cusanische »Bildersprache [...], umso mehr wenn sie auf derartig komplexe Inhalte angewandt wird wie in *De docta ignorantia*, immer auch das Risiko von Fehldeutungen« (107) birgt. Wie aber damit umzugehen ist, bzw. wie Nikolaus von Kues auf diese, ihm sicherlich bewusste Problematik reagiert, wird kaum betrachtet. Der dritte Teil schließlich präsentiert mit der Analyse eines großen Teils der cusanischen Quadraturverfahren eine immense Fleißarbeit. Dieser Teil kann als Lesehilfe den Zugang zum Original, das inzwischen in der kritischen Edition vorliegt (h XX, ed. Menso Folkerts), durchaus erleichtern. Es konnte allerdings kaum ausbleiben, dass sich der mathematisch geschulte Leser gerade bei den eingefügten ahistorischen Rekonstruktionen dringend mehr professionelle mathematische Klarheit im Ausdruck gewünscht hätte.⁷ Aber auch einige der

7 So auch bereits in der Diskussion von Kreis, Gerade und »Kontingenzwinkel« in *De*

mathematikhistorischen Thesen bedürften der Präzisierung und des genauen Textbelegs, etwa die Behauptung, Cusanus habe ein Exaktheitskriterium, nach dem »alle Berechnungen, die über den Genauigkeitsbereich von Sekunden oder Terzen hinausführen, bereits den Gleichheitsbegriff rechtfertigen, da sich hier die Mittel der unterscheidenden *ratio* erschöpften« (212). Wir hätten mit Cusanus also den in der griechischen Antike mühsam eroberten Standpunkt einer rational erfassbaren ›unendlichen Genauigkeit‹ bereits wieder verlassen. Auch die bei Nikolaus diagnostizierte »Annahme eines funktionalen Zusammenhangs« (246), womit ein für den Verlauf der Mathematikgeschichte zentrales Konzept benannt wird, hätte man gern im Text genauer identifiziert gesehen. Ein wenig ärgerlich sind die zahlreichen Rechen- bzw. Flüchtigkeitsfehler im mathematischen Text (etwa 51, 173, 265, 279), die nicht immer so offensichtlich sind wie in der Gleichung $90^\circ + 90^\circ/3 + 90^\circ/9 = 110^\circ$ (50). Gerade bei mathematisch ungeübten Lesern dürften hierdurch erhebliche Irritationen hervorgerufen werden. Es wäre jedoch bedauerlich, wenn dieser Teil der Leserschaft schon vorab den Hinweis des Vorwortes befolgte, dass »die stärker mathematisch geprägten Abschnitte übersprungen werden können, ohne dass dadurch große Lücken im Gesamtnachvollzug entstehen« (19).⁸

Insgesamt kann dieser Band sicherlich dazu anregen, das mathematische Werk des Cusanus erneut im Detail zu sichten und die Fragen nach seiner Bedeutung für die Mathematik- und Naturwissenschaftsgeschichte, nach einem systematischen Ertrag seiner Überlegungen für die Mathematikphilosophie, aber auch die nach dem Stellenwert der Mathematik für das philosophische Anliegen des Kardinals fruchtbringend zu stellen, »und das ist, ganz gewiss, nicht wenig« (311). Er zeigt auch, inwiefern dazu eine Kooperation interdisziplinärer Blickrichtungen und Kompetenzen unbedingt nötig ist.

Gregor Nickel, Siegen

MARICA COSTIGLILO, *Islam e Cristianesimo: mondi di differenze nel Medioevo. Il dialogo con l'Islam nell'opera di Nicola da Cusa*, Genova 2012, 157 S. ISBN 978-88-97752-03-5.

»Die Worte von Nikolaus von Kues bezeugen den Übergang von einer Position offener Feindseligkeit und Angst zu einer progressiven Position der Herrschaft der westlichen Welt, bis hin zum Verschwinden des ›Anderen‹ in seiner legitimen Verschiedenheit.«¹ So beschreibt der Umschlagtext der Studie *Islam e Cristianesimo: mondi di differenze nel Medioevo. Il dialogo con l'Islam nell'opera di Nicola da Cusa* (zu deutsch: *Islam und Christentum: Welten der Verschiedenheit im Mittelalter. Der Dialog mit dem Islam im Werk von Nikolaus von Kues*) der Genoveser Gelehrten Marica Costigliolo die Absicht und den Inhalt dieses Buches. Frau Costigliolo will von ihrem Forschungsbereich, dem

docta ignorantia (93 ff.). Dass diese Hornwinkel im Rahmen der Euklidischen Geometrie sehr wohl auf stimmige Weise im Maß unterschieden werden können, wenn auch in einem nicht-archimedischen Größensystem, zeigt knapp RÜDIGER THIELE, *Antike*, in: *Geschichte der Analysis*, hg. von Hans Niels Jahnke (Texte zur Didaktik der Mathematik) Berlin 1999, 5.

8 Vielleicht könnten sie sich ja für mathematische Lesehilfen mit dem Übersetzen der längeren lateinischen Passagen revanchieren.

1 Die hier angeführten deutschen Übersetzungen der Studie stammen vom Verfasser selbst.