

FRITZ NAGEL: *Nicolaus Cusanus und die Entstehung der exakten Wissenschaften* (= Buchreihe der Cusanus-Gesellschaft, Bd. IX), Aschendorff, Münster 1984, ISBN 3-402-03159-0, kart., DM 48,—.

Die Bedeutung, die der Universalgelehrte Nicolaus Cusanus (1401–1464) auch für die Geschichte der exakten Naturwissenschaften hat, ist von der Forschung zwar immer wieder hervorgehoben, seltener jedoch gründlich untersucht worden. Cusanus war nicht nur ein „revolutionärer Philosoph“, der sich von den Fesseln der mittelalterlichen Scholastik löste und ein „reformatorischer Theologe“, der sich um Verständigung zwischen Papst- und Kaisertum, zwischen Ost- und Westkirche bemühte, sondern gleichermaßen auch ein bedeutender Astronom, Mathematiker und allgemein an den Naturwissenschaften interessierter Forscher. Nicht zu Unrecht ist er daher als einer der genialsten Denker des ausgehenden Mittelalters und als Wegbereiter des abbrechenden Zeitalters der Renaissance und des Humanismus in die Geschichte eingegangen.

So schlug er bereits 1436 eine grundlegende Verbesserung des reformbedürftigen „Julianischen Kalenders“ vor (der offiziell erst 1582 durch die „Gregorianische Reform“ korrigiert wurde), entwarf erstmals eine Karte von Zentraleuropa mit einem korrekten geometrischen Netz und brach — vor Copernicus (1473–1543) und Kepler (1571–1630) — mit dem astronomischen Weltbild der Antike.

Für ihn ist die Erde nicht mehr Mittelpunkt eines Weltensystems, sondern lediglich ein Planet unter Planeten — eine „revolutionäre“ Ansicht, die der starren theologischen Dogmatik des 15. Jh. mißfallen mußte. Doch auch Cusanus bleibt seiner Zeit verhaftet, wenn er sogar bei diesem rein astronomischen Thema nicht ohne eine typisch mittelalterliche christologische Analogiebetrachtung auskommt, indem er die Erde mit dem Menschen und die Sonne mit Christus vergleicht. Obwohl Nicolaus Cusanus als Wegbereiter der modernen Wissenschaft allgemein anerkannt wird, gab es bislang nur wenige Detailuntersuchungen, die seine Bedeutung für einzelne Zweige der exakten Naturwissenschaften ausführlich dargestellt hätten. Diese Lücke hilft nun das vorliegende Buch schließen.

Im ersten Teil der Arbeit steht zunächst die Philosophie des Nicolaus Cusanus im Vordergrund. Hierbei gelingt es dem Autor vorzüglich, den Übergang vom Substanzendenken der Antike und des Mittelalters hin zum funktionalen Denken der Neuzeit aufzuzeigen. Die Messung wird erstmals als systematische Methode des Erkenntnisgewinns angesehen und von Cusanus bei „Experimenten mit der Waage“ — u. a. zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes — sowie bei Versuchen zur Kreisquadratur angewandt.

Der zweite Teil des vorliegenden Buches befaßt sich mit der Rezeptionsgeschichte dieser neuartigen Gedanken, vor allem mit dem von Cusanus zur Bestimmung der Quadratur des Kreises entwickelten infinitesimalen Näherungsverfahren. Anhand vieler Originalzitate wird nun erstmals der nachhaltige Einfluß dieses mathematischen Konzeptes des Cusanus für zahlreiche Mathematiker aufgezeigt. Neben berühmten Persönlichkeiten wie etwa Regiomontanus (1436–1476) oder Leibniz (1646–1716) wird erstmals auch die Aufnahme im Umkreis der niederländischen Mathematikerschule (im Umkreis von Vieta, Descartes und Huyghens) genauer verfolgt. Des weiteren wird die bislang noch völlig unbekannte Nachwirkung des nicht nur auf die Mathematik begrenzten Gesamtkonzeptes von Cusanus in England betrachtet. Exemplarisch wird hier der Einfluß auf den berühmten Hofmann, Politiker, Seefahrer und Schriftsteller Sir Walter Raleigh (1552–1618), auf den Alchemisten, Mathematiker und Polyhistor John Dee (1527–1608) und schließlich auf den Mathematiker Johan Wallis (1616–1703) beleuchtet. Diese Auswahl er-

scheint allerdings recht zufällig und der Leser fragt sich wohl zu recht, warum die Wahl gerade auf diese Personen fiel und nicht etwa auf Robert Boyle (1626–1691) oder Isaac Newton (1642–1727). Etwas gewagt erscheint auch Nagels Behauptung, daß John Dee den Terminus „experimental science“ in die englische Sprache eingeführt hat und sich dabei auf den von ihm in seinem Vorwort zur ersten englischen Euklid Ausgabe erwähnten Cusanus stützt. Zunächst muß festgehalten werden, daß sich nirgends „hie- und stichfest“ belegen läßt, daß Dee tatsächlich der Wortschöpfer dieses für die moderne Wissenschaft so wichtigen Ausdrucks der „experimental science“ im Englischen war. Weiterhin dürfte Dee, der bekanntlich nicht nur ein bedeutender Mathematiker, sondern auch ein überzeugter Anhänger der Alchemie und „okkultur“ Lehren war, Cusanus in diesem Zusammenhang nur sehr vordergründig zitiert haben. Ansonsten beruft er sich im selben Kontext nur vage auf „andere“, meint damit aber zweifellos die vielen englischen „alchemists“, „magi“ und „natural philosophers“, die bereits lange vor Francis Bacon (1561–1626) die Kombination von Experiment und Theorie befürwortet hatten. Ärgerlich sind auch die vielen Druckfehler, die vor allem bei falsch geschriebenen Eigennamen, Fremdworten und fehlerhaft wiedergegebenen lateinischen Zitaten ins Auge fallen. Obwohl noch weitere formale Mängel an dem vorliegenden Buch unübersehbar sind — so wären Kurzbiographien oder zumindest eine Angabe von Lebensdaten der jeweils erwähnten Wissenschaftler wünschenswert gewesen —, ist dieses Buch dem Fachwissenschaftler und einschlägig interessierten Studenten zu empfehlen: das vorliegende Werk zeichnet sich ohne Zweifel durch ein sorgfältiges Manuskript- und Quellenstudium aus, so daß sich Nagels durchaus originelle Interpretation stets nah am Werk des Cusanus belegen lassen. Die Bezugnahme auf Originalquellen mag dem Autor auch als Rechtfertigung dienen, nicht ähnlich gründlich auf die neueste Sekundärliteratur eingegangen zu sein. Der Preis erscheint angemessen.

München

Karin Figala

Berühmte Bilder zur Menschheitsgeschichte aus *Johann Jacob Scheuchzers Physica Sacra*. 110 Kupfertafeln ausgewählt und erläutert von Hans Krauss, 248 Seiten mit 113 ganzseitigen Abb., Feinleinen mit Goldprägung und farbigem Schutzumschlag im Schuber. Universitätsverlag Konstanz GmbH, Konstanz 1984. DM 95,—.

Johann Jacob Scheuchzer (1672–1733), Arzt, Naturforscher und Historiker in Zürich, gilt noch heute völlig zu Recht als der seit Konrad Gessner (1516–1565) bedeutendste und universalste Gelehrte der Schweiz. Unerschrocken und mutig vertrat er seine Auffassungen und Meinungen und trug damit maßgeblich zur Emanzipation der exakten Wissenschaften in der schweizerischen Aufklärung bei. Der vielseitig interessierte „Polyhistor“ Scheuchzer hat sich aber auch in der „internationalen“ Geschichte der Naturwissenschaften einen bleibenden Platz gesichert, vor allem durch seine grundlegenden und zukunftsweisenden Forschungen über Themen der Meteorologie, Astronomie, Erdkunde, Alpenkunde, (z. B. Alpenbotanik und Alpwirtschaft) und Ethnographie. Seine fundierten Beobachtungen, Messungen und Experimente ließen ihn zum eigentlichen Begründer einer systematischen Naturgeschichte der Schweiz werden. Darüber hinaus trug er entscheidend zur Verbreitung der sog. Diluvialtheorie des Engländers John Woodward (1665–1728) bei, der — und das war damals ein ganz neuartiger Erklärungsversuch — in fossilen Funden Überreste von Lebewesen sah, die die Sintflut vernichtet haben sollte.

Die außerordentlich weitgespannte Forschertätigkeit Scheuchzers schlug sich in