

Christoph Meinel

CERTA DEUS TOTI IMPRESSIT VESTIGIA MUNDO

Melanchthons Naturphilosophie

Dass Melanchthon nicht nur den mathematischen Wissenschaften, sondern auch der Naturphilosophie einen wichtigen Platz im Lehrplan zugewiesen hat, ist hinreichend bekannt; dass der *Praeceptor Germaniae* ein *Praeceptor physicae* gewesen sei, wird man jedoch schwerlich behaupten können. Zwar war der Wittenberger Reformator mit den Problemen und Ergebnissen der führenden Astronomen und Naturforscher seiner Zeit durchaus vertraut, und auch im Programm seiner Studienreform haben Mathematik und Naturlehre eine so gewichtige Rolle gespielt, dass einige sogar den Aufschwung dieser Fächer im protestantischen Deutschland auf seinen Einfluss haben zurückführen wollen. Doch für das spezifische Profil seiner Naturphilosophie hat die Forschung sich lange Zeit kaum interessiert.¹ Wer Wissenschaftsgeschichte als bloße Fortschrittsgeschichte versteht, tut sich mit Melanchthon in der Tat schwer. Mit seinem Namen, so heißt es noch in einer neueren Studie, »ist keine Lösung eines wissenschaftlichen Problems, kein Fortschritt der Kommentierung, keine maßgebliche Textausgabe oder bahnbrechende Sammelleistung verbunden«.² Schlimmer noch, man warf ihm vor, am naturphilosophischen Aristotelis-

¹ Zum älteren Forschungsstand vgl. WILHELM MAURER, »Melanchthon und die Naturwissenschaft seiner Zeit«, Archiv für Kulturgeschichte 44 (1962), 199-226; kursorisch HEINZ SCHEIBLE, Melanchthon: Eine Biographie (München 1997).

² JÜRGEN LEONHARDT, »Melanchthon als Verfasser von Lehrbüchern«, in: 500 Jahre Philipp Melanchthon (1497-1560), hrsg. von REINHOLD FRIEDRICH und KLAUS A. VOGEL (Wiesbaden 1998), 26-47, hier 27.

mus und der Galenischen Physiologie festgehalten, das heliozentrische Weltbild des Kopernikus abgelehnt zu haben und – aus heutiger Sicht scheinbar unverzeihlich – ein überzeugter Anhänger der Astrologie gewesen zu sein.³

Erst im Umkreis des Melanchthon-Jahres 1997 sind verschiedene Studien erschienen, die dieses Bild revidiert haben, freilich noch ohne ein in sich konsistentes Bild von Melanchthons Denken über mathematische und naturphilosophische Gegenstände zu ergeben.⁴ Das rezente Interesse an solchen Fragestellungen steht dabei einerseits im Kontext einer Neubewertung der Wechselbeziehungen zwischen religiösem und naturkundlichem Wissen, die sich in der Wissenschaftsgeschichtsschreibung seit den 1990er Jahren durchgesetzt hat.⁵ Es verdankt sich andererseits der Abkehr von einer perspektivischen Verkürzung des Geschichtsverlaufs auf die Protagonisten jener Naturauffassung, die sich dann im Verlauf der sog. Naturwissenschaftlichen Revolution des 17. Jahrhunderts durchsetzen sollte. Und es steht schließlich für das gestiegene Interesse der Forschung an lokalen Kontexten des Wissens und an den Kontingenzen normalwissenschaftlicher Praxis. In diesen Rahmen fügt sich auch der vorliegende Beitrag ein. Angesichts der bereits vorliegenden Spezialuntersuchungen zu Melanchthons Mathematik und Naturphilosophie geht es mir dabei nicht um die Frage nach Originalität, innerer Konsistenz oder Leistung seines

³ JOHANN RUMP, *Melanchthons Psychologie seiner Schrift De anima in ihrer Abhängigkeit von Aristoteles und Galenos dargestellt* (Kiel 1896); ABY WARBURG, *Heidnisch-antike Weissagung in Wort und Bild zu Luthers Zeiten*, Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Phil.-Hist. Kl., Bd 26 (Heidelberg 1919); PETER PETERSEN, *Geschichte der aristotelischen Philosophie im protestantischen Deutschland* (Leipzig 1921), 38–108; LYNN THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Science*, Bd 5 (New York 1941) 378–405; STEFANO CAROTI, »Comete, portentì, causalità naturale e escatologia in Filippa Melantone,« in: *Scienze, credenze occulte, livelli di cultura* (Firenze 1982), 393–426; DINO BELLUCCI, »Mélanchthon et la défense de l'astrologie«, *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance* 50 (1988), 587–622.

⁴ SACHIKO KUSUKAWA, *The Transformation of Natural Philosophy: The Case of Philip Melanchthon* (Cambridge 1995); DINO BELLUCCI, *Science de la nature et réformation: La physique au service de la Réforme dans l'enseignement de Philippe Mélanchthon* (Roma 1998); CHARLOTTE METHUEN, *Kepler's Tübingen: Stimulus to a Theological Mathematics* (Aldershot 1998); GÜNTHER FRANK und STEFAN RHEIN (Hrsg.), *Melanchthon und die Naturwissenschaften seiner Zeit* (Sigmariningen 1998).

⁵ Vgl. hierzu JOHN HEDLEY BROOKE, *Science and Religion: Some Historical Perspectives* (Cambridge 1991); PETER HARRISON, *The Bible, Protestantism and the Rise of Natural Science* (Cambridge 1998); PETER HARRISON, *The Fall of Man and the Foundations of Science* (Cambridge 2007); EDWARD GRANT, *A History of Natural Philosophy* (Cambridge 2007).

Ansatzes, sondern es geht primär um die Frage nach Begründungszusammenhang und damaliger Funktion eines Naturverständnisses, das sich gerade nicht auf eine Vorgeschichte der astronomischen und naturwissenschaftlichen Revolution reduzieren lässt.

Naturphilosophie und Naturwissenschaft im 16. Jahrhundert

Aus der Perspektive der neuzeitlichen, experimentellen und mathematisierbaren Naturforschung erschließt sich das 16. Jahrhundert nur schwer. Naturgeschichte (einschließlich Botanik, Zoologie und Mineralogie), die mathematischen Wissenschaften (unter Einschluss von Astronomie und Musiktheorie) und Naturphilosophie im Anschluss an die aristotelischen *Libri naturales* standen weithin unverbunden nebeneinander. Unseren heutigen Vorstellungen fremd ist dabei insbesondere die systematische wie faktische Trennung von Mathematik und Naturphilosophie. Ging es der ersteren um Beweise, Konstruktionen und um die Frage nach dem Wie? im Bereich der unkörperlichen Gegenstände, so ging es der Naturphilosophie (*physica*) um diejenigen Veränderungen, denen die körperlichen Dinge der irdischen Welt unterworfen waren, sowie um die Frage nach dem Warum? dieser Prozesse. Die daraus folgende kategoriale Scheidung der Objekte und Vorgänge am Himmel (Astronomie) und unterhalb der Sphäre des Mondes (»Physik« bzw. »Natur«) bildete ein zentrales epistemisches Hemmnis für die Akzeptanz der Anwendbarkeit von Mathematik auf physikalische Probleme und umgekehrt. Daher sind die Protagonisten des neuen Bildes der Natur keineswegs repräsentativ für die gelehrten Diskurse ihrer Zeit. Das gilt für die sog. Väter der Botanik Otto Brunfels, Hieronymus Bock oder Leonhard Fuchs ebenso wie für den Paduaner Anatomen Andreas Vesalius, der die inneren Strukturen des menschlichen Körpers erschlossen, oder den Chemnitzer Humanisten Georg Agricola, der das montanistische Praktikerwissen ins gelehrte Wissen eingebunden hat. Und das gilt natürlich auch für den Ermländischen Domherrn Nikolaus Kopernikus, der der aristotelisch-ptolemäischen Kosmologie sein neues geozentrisches Weltbild entgegengesetzt hat. Bezeichnend ist, dass die wissenschaftliche Kontroverse um die neue Astronomie, deren Grundzüge seit 1520 bekannt waren und deren vollständige Ausarbeitung seit 1543 gedruckt vorlag, erst ganze zwei Generationen danach eingesetzt hat – und zwar unter vollkommen veränderten historischen Bedingungen.

Für die Zeit eher typisch als jene Protagonisten eines neuen Blickes auf die Natur sind subtile Veränderungen von Weltbild und Wissensordnung, die auf unterschiedlichen Ebenen verliefen und bei denen es alles andere als klar war, worauf dies am Ende hinausgehen würde. Im Bereich

der universitären Studien sind hier in methodologischer Hinsicht vor allem der Bedeutungsverlust der formalen Logik zu nennen und der damit verbundene allmähliche Aufstieg der Mathematik zum Modell für und zum Werkzeug von Wissenschaftlichkeit; daneben der zunehmende Stellenwert des Empirischen – nicht nur im Kontext von Medizin und Botanik – mit der Folge, dass empirische Beweise deduktiven (d.h. logischen oder *more geometrico* gewonnenen) Herleitungen als gleichwertig angesehen wurden. Dies hatte fundamentale Auswirkungen auf die Neufassung des Ursachenbegriffs, der nun auch den aposteriorischen Schluss als legitimes Schlussverfahren zuließ, was wiederum eine Neukonzeption von Naturphilosophie und eine neuartige Verbindung von Mathematik und ›Physik‹ zur Folge hatten.

In Zusammenhang mit diesen methodologischen Akzentverschiebungen stehen thematische Neufokussierungen: Im Rahmen der Schulphilosophie gewann die Naturphilosophie im Laufe des 16. Jahrhunderts zunehmend an Bedeutung. Zugleich verengte sich die Bewegungslehre – das Kernstück der aristotelischen Naturauffassung – auf die Kinematik der Ortsbewegung. Die Diskussion um den Verlauf der sog. ›natürlichen‹ bzw. ›widernatürlichen‹ Bewegungen – die letztlich zum Fallgesetz führen sollte – war freilich nicht auf Fall und Wurf beschränkt, sondern aufgrund ihrer Verbindung zur Lehre von den ›natürlichen Örtern‹ zugleich von zentraler kosmologischer Relevanz. Daneben war es der Bereich der Materietheorie, in dem sich – im Anschluss an die hochmittelalterliche Lehre von den *minima naturalia* und in Auseinandersetzung mit dem wiederentdeckten antiken Atomismus – eine Alternative zur aristotelischen Lehre von den Elementen und Qualitäten abzeichnete. Damit waren ebenfalls zentrale Theoreme der Kosmologie in Frage gestellt.

Außerhalb der universitären Lehrtradition und meist auch polemisch gegen diese ausgespielt, erlebte das 16. Jahrhundert den rasanten Aufstieg neuplatonisch und hermetisch geprägter Weltbilder, in denen der Kosmos als harmonikale Struktur oder als lebendiger Organismus aufgefasst wurde, als ein System miteinander durch Sympathie und Antipathie wechselwirkender Teile. Zentral für die neuplatonisch-hermetische Weltsicht war dabei die Figur des *magus*, des prototypischen ›Wissenschaftlers‹, der die verborgenen Wirkursachen der Natur kennt und dieses Verfügungswissen gezielt einsetzen kann, um die Welt nach seinen eigenen Zwecksetzungen zu verändern. Parallel dazu erfuhr das 16. Jahrhundert den Aufstieg der – vor allem über Ciceros »*De natura deorum*« rezipierten – Naturphilosophie der Stoa mit ihrer Lehre vom *fatum*, der Notwendigkeit aller Naturabläufe, aus der sich dann im Laufe des 17. Jahrhunderts der Begriff des Naturgesetzes entwickeln sollte. Und schließlich war da noch die Wiederentdeckung des antiken Skeptizismus, der seit 1530 breit rezipiert wurde und

durchaus geeignet war, das Vertrauen in die Wissenschaften und das menschliche Erkenntnisvermögen insgesamt grundsätzlich zu erschüttern. Noch die beiden großen Ansätze einer radikalen Erneuerung der Naturphilosophie in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, die so unterschiedlichen Reformprogramme von Francis Bacon und René Descartes, nahmen ihren Ausgang von jener ›Skeptischen Krise‹.⁶

In der gelehrten Literatur jener Zeit macht sich daneben noch eine weitere Tendenz bemerkbar. Hatte der Humanismus das wissenschaftliche Erbe der Antike zunächst philologisch aufbereitet, kommentierend erschlossen und gegen die arabische und scholastische Tradition ausgespielt, so löste man sich nun allmählich von der engen Bindung an die klassischen Texte, erweiterte die Wissensbestände und organisierte sie neu. Die ›Drucktechnische Revolution‹⁷ der Frühen Neuzeit trug zur Verbreitung und Standardisierung der Texte bei, Reformation und Gegenreformation verstärkten einander bei der ›Verlehrbuchung‹ des Wissens. Nun sind Kompendien für den Schulgebrauch zwar auch Teil der gelehrten Literatur; doch als historische Quellen verweisen sie uns eher auf curricularen Rahmen und pädagogische Funktion, als auf die wissenschaftliche Exzellenz ihrer Autoren.

Melanchthon hat eine stattliche Zahl von Lehrbüchern für den Unterricht an Lateinschulen und Universitäten geschrieben, und mit dem Erfolg der Wittenberger Bewegung fanden diese auch weite Verbreitung.⁸ Die meisten dieser Schriften fügen sich in den Rahmen des traditionellen *artes*-Curriculum: Zwischen 1518 und 1531 brachte Melanchthon eine Reihe von Elementarwerken für die grundständigen sprach- und argumentorientierten Disziplinen des Trivium (Grammatik, Rhetorik und Logik) heraus, und für die darauf aufbauenden Wissenschaften des Quadrivium (Arithmetik, Geometrie, Astronomie und Musiktheorie) empfahl er die Verwendung etablierter älterer Standardwerke, welche er zwischen 1521 und 1545 in

⁶ RICHARD H. POPKIN, *The History of Scepticism from Erasmus to Descartes* (Assen 1960).

⁷ ELIZABETH L. EISENSTEIN, *The Printing Revolution in Early Modern Europe* (Cambridge 1983).

⁸ Grundlegend: KARL HARTFELDER, *Philipp Melanchthon als Praeceptor Germaniae*, *Monumenta Germaniae Paedagogica*, Bd. 7 (Berlin 1889); JÜRGEN LEONHARDT (Hrsg.), *Melanchthon und das Lehrbuch des 16. Jahrhunderts*, *Rostocker Studien zur Kulturwissenschaft*, Bd 1 (Rostock 1997); LEONHARDT (1998) [wie Anm. 2]; MANFRED KNEDLIK, »Pädagoge der Praxis: Philipp Melanchthon als Lehrbuchautor«, in: *Philipp Melanchthon: Reformator und Ratgeber, 1497-1560*, hrsg. von SIGLINDE KURZ (Amberg 2010), 21-36.

neuen Ausgaben und mit ausführlichen Vorreden versehen herausgab, ohne inhaltlich Wesentliches hinzuzufügen.

Was die an die *artes* anschließenden philosophischen Studien im engeren Sinne anging, gab es damals – trotz Luthers entschiedener Ablehnung der gesamten scholastischen Tradition – für Universitätslehrer im Grunde keine wirkliche Alternative zum Corpus der Aristotelischen Schriften. Die von Melanchthon von 1538 an verfassten Lehrbücher der Moralphilosophie, Politik und Naturphilosophie stellen sich denn formal auch als – platonisch inspirierte – Aristoteleskommentare dar,⁹ mit denen der Wittenberger Reformator inhaltlich allerdings durchaus eigene Akzente setzte.

Die mathematischen Lehrwerke

Seit dem hohen Mittelalter gehörten Mathematik und Astronomie im Rahmen des quadrivialen Studiums zum Kern der universitären Grundbildung, die praktisch jeder Student durchlief. Auch Melanchthon war seit seiner Studienzeit damit vertraut. Sein Tübinger Lehrer, Johannes Stöffler, der auch als Astrologe und Konstrukteur astronomischer Instrumente bekannt war, gehörte zur Gruppe derjenigen Bildungsreformer, die – im Anschluss an die Wiener Schule um Georg Peurbach und Johannes Regiomontanus – in den mathematischen Wissenschaften das wirksamste Instrument einer Studienreform sahen. An diese Tradition konnte Melanchthon in Wittenberg anknüpfen. Schon in seiner Antrittsvorlesung von 1518 hatte er für die Einbeziehung der Mathematik in den humanistischen Bildungskanon plädiert, und später setzte er sich dafür ein, die Wittenberger Mathematikprofessur zu teilen in eine für niedere Mathematik (d.h. Arithmetik und Geometrie) und eine für Astronomie.¹⁰ Eine derartige Differenzierung und Aufwertung eines Faches, das sonst meist vom rangniedrigsten Professor vertreten wurde, war alles andere als selbstverständlich. Mit Erasmus Reinhold und Georg Joachim Rheticus lehrten zwischen 1536 und 1553 an der Leucorea dann auch zwei der vorzüglichsten Mathematiker und Astronomen ihrer Zeit. Beide waren im Übrigen maßgeblich daran beteiligt, die kopernikanische Astronomie bekannt zu machen – jedoch mit der Einschränkung, dass das heliozentrische Weltbild als ein bloß geometrisches Modell ohne Anspruch auf physikalische Wirklichkeit betrachtet wurde.

⁹ CHARLES LOHR, „Renaissance Latin Aristotle Commentaries: Authors L-M,“ *Renaissance Quarterly* 31 (1978), 532–603, hier 576–582.

¹⁰ CR 11:17–18 (De corrigendis adolescentiae studiis, 1518); KARIN REICH, »Melanchthon und die Mathematik seiner Zeit«, in: FRANK/RHEIN (1998) [wie Anm. 4], 105–121.

Die Forschung hat dafür den Begriff der ›Wittenberger Interpretation‹ geprägt.¹¹

Melanchthon selbst war kein Anhänger des Kopernikus,¹² und er hat auch keine eigenen mathematischen oder astronomischen Werke verfasst. Doch in seinen akademischen Reden, in Lehrgedichten und Briefen ist er immer wieder für die Förderung der mathematischen Wissenschaften eingetreten. Dabei ging es ihm nicht nur um deren praktischen Nutzen, sondern vor allem um ihren epistemischen und propädeutischen Wert als Schule des Verstandes. Denn wahres Wissen, so der damalige Konsens, sei Wissen auf Grund von Beweisen, und methodisch sicheres Beweisen lerne man nicht nach scholastischer Manier aus den Syllogismen der Logik, sondern allein in der Geometrie.¹³ Und als geometrische Wissenschaft zeige die Astronomie die gleichförmigen Kreisbewegungen der Himmelskörper und verweise damit auf die Vollkommenheit der Schöpfung und die *mens architectrix* Gottes.¹⁴ Die Astronomie war für Melanchthon daher gewissermaßen ein ideales Vorbild für die soziale und moralische Ordnung.¹⁵ Freilich gehören diese Argumente zum Gemeingut der mathematischen Tradition seit der Antike, und Melanchthon erhob in dieser Hinsicht auch keinerlei Anspruch auf Originalität. Neu ist allenfalls die Intensität, mit der er diese Überzeugungen vorgetragen hat.

Auch bei der Auswahl mathematischer Lehrwerke blieb Melanchthon traditionell. In der Regel griff er auf etablierte Kompendien zurück und sorgte dafür, dass diese in neuen Ausgaben herauskamen. Zu etwa 20 mathematischen und astronomischen Werken hat er ausführliche Vorreden verfaßt.¹⁶ Darunter war die von Johannes Vögelin 1536 besorgte Neu-

¹¹ ROBERT S. WESTMAN, »The Melanchthon Circle, Rheticus, and the Wittenberg Interpretation of the Copernican Theory«, *Isis* 56 (1975), 165–193; vgl. auch PETER BARKER, »The role of religion in the Lutheran response to Copernicus«, in: *Rethinking the Scientific Revolution*, hrsg. von MARGARET J. OSLER (Cambridge 2000), 59–88.

¹² Dazu vgl. WALTER THÜRINGER, »Paul Eber, 1511–1569: Melanchthons Physik und seine Stellung zu Copernicus«, in: *Melanchthon in seinen Schülern*, hrsg. von HEINZ SCHEIBLE (Wiesbaden 1997), 285–320; ferner SCHEIBLE (1997) [wie Anm. 1], 96–99. Die Forschung hat diesen Aspekt allerdings überbewertet und Melanchthons Einstellung zum heliozentrischen Weltbild oft als Prüfstein für seine Modernität genommen.

¹³ CR 11:291 (In arithmeticon Rheticum praefatio, 1536); CR 3:108 (Praefatio in geometriam Vogelini, 1536).

¹⁴ CR 2:816 (Praefatio in librum Purbachii theoricarum novarum planetarum, 1535).

¹⁵ Ebd., 815–817; CR 11:297 (De astronomia et geographia, 1536).

¹⁶ Eine Übersicht bei REICH (1998) [wie Anm. 10], 110–112; ferner GEORG SINGER, *Akademischer Mathematikunterricht im Reformationszeitalter: Philipp Melanchthons Einfluss auf die mathematische Lehre* (Weiden 2008).

auflage von Euklids »*Elementa*«, des mathematischen Lehrwerks schlechthin, oder der »*Libellus de sphaera*« des Johannes de Sacrobosco aus dem 13. Jahrhundert, das für mehr als vier Jahrhunderte lang führende Elementarlehrbuch der Astronomie. Allein in Wittenberg sind bis 1600 an die 20 Auflagen der »*Sphaera*« herausgekommen, und sogar aus dem katholischen Bereich sind Nachdrucke mit dem Vorwort Melanchthons bezeugt.¹⁷ Für die mathematisch wesentlich anspruchsvollere Planetenastronomie gab Melanchthon die »*Theoricae novae planetarum*« von Georg Peurbach von 1472 heraus; außerdem veranlasste er Neuauflagen der beiden großen antiken Kompendien des Ptolemaios, des »*Almagest*« (1549) und des »*Te-trabiblos*« (»*Opus quadripartitum*«, 1553).¹⁸

Die naturphilosophischen Lehrwerke

Im Bereich der Naturphilosophie lagen die Verhältnisse anders. Hier gaben die Aristotelischen *libri naturales* den Rahmen des Lehrbetriebs vor. Die Bücher »*De anima*«, »*De caelo*« sowie ausgewählte Kapitel aus der »*Physica*«, »*De generatione et corruptione*« und den »*Meteorologica*« gehörten zum Standardprogramm. Doch offenbar schwebte Melanchthon eine andere Naturphilosophie vor, als sie gewöhnlich an den Schulen unterrichtet wurde. An den späteren Tübinger Botaniker Leonhard Fuchs schrieb er 1534, dass es ihm nicht um sterile und abgeschmackte Disputationen gehe, sondern um eine neue Art von *physica* unter Einschluss solcher Gebiete, die in der gewöhnlichen Naturphilosophie (*in vulgaribus physicis*) nicht behandelt werden.¹⁹ Gemeint waren Anatomie, Anthropologie und Himmelskunde. Da Melanchthon selbst über diese Themen nicht unterrichtet hat, sie aber gleichwohl als wichtiges Element einer Studienreform ansah, hielt er Schüler und Kollegen dazu an, diese Lehrgegenstände zu übernehmen, und entwarf ihnen die entsprechenden Lehrbücher.²⁰

Rasch konzipiert und offensichtlich auch nicht wirklich konsistent durchgearbeitet, hat Melanchthon von seiner neuen Naturphilosophie nur Teile zum Druck bringen können, während andere unausgeführt blieben. Den Anfang machte 1540 der »*Commentarius de anima*«, von dem Melanchthon 1553 gemeinsam mit seinem Schwiegersohn Caspar Peucer, damals

¹⁷ REICH (1998) [wie Anm. 10], 117.

¹⁸ Vgl. dazu BARBARA BAUER (Hrsg.), Melanchthon und die Marburger Professoren, 1527–1627, 2 Bde (Marburg 1999), 350–351.

¹⁹ CR 2:718–719 (Melanchthon an Leonhard Fuchs, 30. April 1534).

²⁰ THÜRINGER (1997) [wie Anm. 12], 294–305.

Astronomie-, und von 1560 an Medizinprofessor in Wittenberg, eine überarbeitete Fassung unter dem Titel »*Liber de anima*« herausbrachte. Bis zum Ende des 16. Jahrhunderts brachte das Werk es auf mehr als 40 Auflagen und acht eigenständige Kommentare dazu.²¹ Im protestantischen Bereich dürfte es damit zum Standardlehrbuch der sich herausbildenden ›Psychologie‹ avanciert sein. Den anderen Hauptteil seiner Naturphilosophie überarbeitete Melanchthon von 1545 an zu einem Lehrbuch für seinen Schüler Paul Eber, der 1544 die Wittenberger Professur für *physica* angetreten hatte und selbst zu den astronomischen Kapiteln des Werkes beitrug. 1549 bei Hans Lufft in Wittenberg unter dem Titel »*Initia doctrinae physicae*« erschienen und – von Melanchthon überarbeitet – 1550 als »*Doctrinae physicae elementa sive initia*« bei Oporinus in Basel erneut herausgekommen, war auch dieses Werk mit mehr als 18 Auflagen ein großer Erfolg. Mit dem, was wir heute unter ›Seele‹ oder ›Psychologie‹ oder ›Physik‹ verstehen, haben diese Werke allerdings wenig zu tun.

De anima (1540/1553)

Die Aristotelische Schrift »*De anima*« gehörte zum festen Bestandteil des akademischen Studiums der *libri naturales*; als eigenes Wissensgebiet zwischen Metaphysik und Physik hat sich die Lehre von der ›Seele‹ jedoch erst im 16. Jahrhundert herausgebildet.²² Seit 1579 ist dafür der Begriff *Psychologia* nachgewiesen.²³ Ihr Gegenstand *anima* bezeichnet dabei das, was belebte und unbelebte Natur unterscheidet: die *causa formalis* der spezifischen Vitalfunktionen von Pflanzen, Tieren und Menschen. Zu den Lehrstücken jener Psychologie gehörten die vegetativen, sensitiven und intellektualen *facultates animae*, der Prozess ihrer sukzessiven Herausbildung samt den zugehörigen Organen im Verlauf der Ontogenese, ferner das Verhältnis von Leib und Seele sowie erkenntnistheoretische Fragen.²⁴ Kontrovers diskutiert wurde vor allem die Einheit von *anima vegetativa*, *sensitiva* und *rationalis* angesichts ihrer so unterschiedlichen *facultates*. Hinzu kam die Frage nach der (von Aristoteles bestrittenen) Unsterblich-

²¹ HERMANN SCHÜLING, Bibliographie der psychologischen Literatur des 16. Jahrhunderts (Hildesheim 1967), 183–186 u. 288.

²² KATHARINE PARK und ECKHARD KESSLER, »Psychology«, in: The Cambridge History of Renaissance Philosophy, hrsg. von CHARLES B. SCHMITT (Cambridge 1988), 453–534; SASCHA SALATOWSKY, *De anima: Die Rezeption der aristotelischen Psychologie im 16. und 17. Jahrhundert* (Amsterdam 2006).

²³ Vgl. GIDEON STIENING, »Psychology«, in: BAUER (1999) [wie Anm. 18], 315–244, hier 316, n. 8.

²⁴ WALTER PAGEL, *William Harvey's Biological Ideas* (Basel 1967), 233–247; WALTER PAGEL, »William Harvey revisited« *History of Science* 8 (1969), 1–31; 9 (1970), 1–41.

keit der Seele – ein Punkt, an dem nicht zuletzt Luther Widerspruch gegen »*De anima*« angemeldet hatte.²⁵ Im Hintergrund stand stets das Verhältnis von Willensfreiheit und Eigengesetzlichkeit der Natur.

Melanchthons »*Commentarius de anima*« (1540), erweitert im »*Liber de anima*« (1553), gilt als die erste monographische Behandlung dieses Themas in Deutschland.²⁶ Formal lehnt sich das Werk an den Aristoteles-Text an, dessen Schlüsselbegriffe griechisch zitiert werden. Auch für Melanchthon ist die Lehre von der ›Seele‹ eindeutig Teil der allgemeinen Naturlehre als einer Wissenschaft von der stofflich-körperlichen Welt und der für diese charakteristische Prozesshaftigkeit. Konkretisiert wird dies mit anatomisch-physiologischen Beispielen. Denn was die Seele eigentlich sei, könne der Mensch zwar nicht erkennen; wohl aber könne er ihre Lebensäußerungen studieren, sofern diese sich in den Organen des Körpers manifestieren.²⁷ Der aristotelischen Tradition folgend, unterteilt Melanchthon die Fähigkeiten der Seele in aufsteigender Linie in *potentia vegetativa*, *sentiens*, *appetitiva (naturalis, sensitiva, voluntaris)* und motorisches Vermögen (*potentia locomotiva: naturalis, voluntaris* und *mixtus*). Davon unterscheidet er die geistigen Fähigkeiten (*potentiae rationales*) nach Verstandesvermögen (*facultas intellectus*) und Willensvermögen (*facultas voluntatis*).

Der »*Liber de anima*« beginnt mit einer Begriffsbestimmung der ›Seele‹ als Form- und Bewegungsprinzip des lebenden Körpers, das sich in konkreten Organen und Stoffwechselfvorgängen realisiert. Melanchthon begreift die *anima* als *forma et endelechia corporis* und die aristotelische Entelechie im Anschluss an Cicero als *agitatio*, d.h. als eine durch die *forma* induzierte natürliche Bewegung der Materie:

*Anima est endelechia corporis physici, quod dicitur ad differentiam operum artificialium, quae non agitantur sua natura, ut machinae horariae moventur, sed non natura, verum libramentis arte factis.*²⁸

Anatomie und Physiologie bilden für Melanchthon das Fundament einer Wissenschaft von der ›Seele‹, und in der Tat machen anatomisch-

²⁵ Vgl. PARK/KESSLER (1988) [wie Anm. 22], 515 n. 227.

²⁶ PETERSEN (1921) [wie Anm. 3], 80; GÜNTER FRANK, »Philipp Melanchthons Liber de anima und die Etablierung der frühneuzeitlichen Anthropologie« in: Humanismus und Wittenberger Reformation, hrsg. von MICHAEL BEYER und GÜNTHER WARTENBERG (Leipzig 1996), 313–326; JÜRGEN HELM, »Zwischen Aristotelismus, Protestantismus und zeitgenössischer Medizin: Philipp Melanchthons Lehrbuch De anima, 1540/1552«, in: LEONHARDT (1997) [wie Anm. 8], 175–191.

²⁷ CR 13:20 u. 63 (Liber de anima, 1553).

²⁸ CR 13:15 (Liber de anima, 1553).

physiologische Erläuterungen in lexikalischer Darstellungsweise mehr als die Hälfte, sinnesphysiologische Gegenstände weitere 20% des Textes aus, während Themen wie *mens*, *intellectus* oder *voluntas* auf nur 15% abgehandelt sind. Angesichts dieser für einen *De anima*-Traktat ganz und gar ungewöhnlichen somatischen Ausrichtung überrascht es nicht, dass das Werk auch im medizinischen Unterricht zum Einsatz kam.²⁹

Von der Seele zu handeln heißt hier, zunächst von ihrem Sitz im Körper und der anatomisch-stofflichen Beschaffenheit der einzelnen Organe zu handeln. Fast wie ein reduktivistischer Naturalismus mutet es an, wenn Melanchthon als Träger der vegetativen und sensitiven Seele einen *spiritus*, einen stofflichen Hauch, vermutet, der aus dem Blut hervorgehe, die Arterien und Nerven erfülle und die *machina humani corporis*³⁰ bewege. Das physiologisch-pneumatologische Konzept der *spiritus* bildet dabei den Angelpunkt, in dem sich Theologie und Naturphilosophie in Melanchthons Anthropologie verbinden.³¹

Klar unterschieden vom naturphilosophischen Begriff der *anima* wird der Seelenbegriff der Kirche, der der *anima rationalis*, die als *spiritus intelligens* und *altera pars hominis* definiert wird. Für die Vernunftseele gilt die Bindung an ein stoffliches Substrat nicht; denn sie erlösche nicht, wenn ihr körperlicher Träger vergeht, sondern sei unsterblich. Dies zu begründen, sei allerdings nicht Angelegenheit der Naturphilosophie: *Haec definitio non habet physicas rationes*.³²

Dass die Seelenlehre folglich einerseits Teil, als Lehre von der unsterblichen Seele andererseits nicht Teil der Naturphilosophie ist, scheint Melanchthon durchaus als ein systematisches Problem empfunden zu haben; jedenfalls weist er im gleichen Zusammenhang explizit darauf hin, dass etliche Autoren viele Argumente gegen die Unsterblichkeit der Seele vorgebracht hätten, ohne auf die umfangreiche scholastische Literatur zu diesem Thema einzugehen. Für den Zweck des nur als Einführung gedachten »*Liber de anima*« löst Melanchthon den Konflikt durch Wechsel des Referenzrahmens, indem er nicht auf den philosophischen Diskurs, sondern auf die Redeweise der Kirche sowie auf Matth. 10,28 verweist:

²⁹ WOLFGANG U. ECKART, „Philipp Melanchthon und die Medizin,“ in: FRANCK/ RHEIN (1998) [wie Anm. 4], 183–202.

³⁰ CR 13:106 (Liber de anima, 1553).

³¹ VOLKHARD WELS, »Melanchthons Anthropologie zwischen Theologie, Medizin und Astrologie« in: Religion und Naturwissenschaften im 16. und 17. Jahrhundert, hrsg. von KASPAR GREYERZ u.a. (Gütersloh 2010), 51–85; JÜRGEN HELM, »Die spiritus in der medizinischen Tradition und in Melanchthons Liber de anima«, in: FRANCK/ RHEIN (1988) [wie Anm. 4], 219–237.

³² CR 13:16 (Liber de anima, 1553).

*Et quanquam nonnulli contra eam [= animam immortalem] multa disputant, tamen nos quidem in his initiis doctrinae eam retinebimus, quia in Ecclesia propter haec dicta usitata est, videlicet quod Filius Dei inquit: Corpus possunt occidere, animam autem occidere non possunt.*³³

Insgesamt spielt die Frage der Unsterblichkeit der Seele im »*Liber de anima*« keine zentrale Rolle, weil wissenschaftssystematisch hier nicht die Theologie, sondern die *physica* zuständig ist. Damit aber stellt sich zugleich die Frage, welcher Grad von Gewissheit, um nicht zu sagen Wahrheit, naturphilosophischem Wissen zukommt.³⁴ Der scholastische Grundsatz vom Primat der Sinneserkenntnis (*nihil est in intellectu, quin fuerit prius in sensu*)³⁵ ist für Melanchthon allein schon deshalb nicht akzeptabel, weil der Mensch mit dem Sündenfall die Fähigkeit verloren habe, die wahren Naturen der Dinge oder auch Gott unmittelbar zu erkennen.³⁶ Dass der schwache menschliche Verstand überhaupt in der Lage sei, Wahrheiten zu erkennen, verdanke sich allein gewissen *notitiae naturales*, die unserem Intellekt als *lumen naturale* von Gott direkt eingegeben sind.³⁷ Unter Rückgriff auf Platon und mit Bezug auf Röm. 2,14f. – wo Paulus davon spricht, dass auch Heiden von Natur aus dasjenige tun, was das Gesetz gebietet, weil Gott auch ihnen dieses Gesetz ins Herz geschrieben habe – entwickelt Melanchthon hier die Vorstellung eingeborener Ideen, wie wir sie ein Jahrhundert später auch bei Descartes wiederfinden. Zu diesen *notitiae naturales* gehören für Melanchthon das Wissen um die Existenz Gottes, die Unterscheidung von Gut und Böse, und die geometrischen Axiome.

Auch wenn die Lehre von der ›Seele‹ in Melanchthons »*Liber de anima*« naturphilosophisch konsequent in das physiologisch-anatomische Wissen der Zeit eingebunden ist, liegt ihm der Versuch einer biologischen Fundierung der Anthropologie völlig fern. Denn für ihn steht fest, dass die Natur des Menschen mit dem Sündenfall ihre ursprüngliche Bestimmung verloren hat und sich daher – theologisch gesprochen – nur als Bereich des Gesetzes erfassen lässt.³⁸ Naturphilosophie kann für den Wittenberger

³³ CR 13:16 (*Liber de anima*, 1553).

³⁴ CR 13:149–153 (*Liber de anima*, 1553).

³⁵ Zur Herkunft des Satzes vgl. PAUL CRANEFIELD, »On the origins of the phrase, *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*,« *Journal of the History of Medicine* 25 (1970), 77–80; KATHARINE PARK, »Albert's influence on late medieval psychology,« in: *Albertus Magnus and the Sciences*, hrsgs. von JAMES A. WEISHEIPL (Toronto 1980), 528–533.

³⁶ CR 13:143 (*Liber de anima*, 1553); vgl. dazu HARRISON (2007) [wie Anm. 5].

³⁷ CR 13:144 (*Liber de anima*, 1553).

³⁸ SIMONE DE ANGELIS, »Anthropologie und Gesetz: Konzepte der Natur des Menschen im 16. Jahrhundert: Vives und Melanchthon« in: *Scientiae et artes: Die Vermittlung*

Reformator niemals zu Glaubenswahrheiten führen und an die Stelle der Offenbarung treten.³⁹ Allenfalls kann sie darauf hinweisen, dass zu den *potentiae animae* auch die eingeborenen Ideen gehören, die den Menschen auf solche nicht-empirischen Wahrheiten hin öffnen. Den Abschluss des »*Liber de anima*« bildet dementsprechend der Beweis für die Willensfreiheit und die Unsterblichkeit der Seele – doch diese Lehrstücke werden nicht aus der Naturphilosophie, sondern allein aus der Schrift belegt.

***Initia doctrinae physicae* (1549/1550)**

So wenig Melanchthons »*Liber de anima*« mit einem modernen Lehrbuch der Psychologie gemein hat, so wenig gleichen seine »*Initia doctrinae physicae*« einem Lehrbuch der Physik. Ob der 1549 erstmals gedruckte Text tatsächlich »sein wichtigstes theoretisches Werk«⁴⁰ ist, wie Barbara Bauer behauptet hat, sei dahingestellt. Unstrittig ist, dass es als Lehrbuch – mit mehr als 18 Auflagen – großen Erfolg hatte und eine wichtige Aufgabe im Bildungsprogramm des Wittenberger Gelehrten einnahm. Denn Melanchthon war überzeugt, dass die Betrachtung der Welt auf die kausale Ordnung der Natur und damit letztlich zu der Einsicht führe, dass ein Schöpfer dieser *machina mundi* existiere, der diese zum Wohle des Menschen erhalte.⁴¹ Dieses Argument taucht in den Epigrammen, Vorreden und akademischen Ansprachen immer wieder auf und erklärt, weshalb für Melanchthon die *doctrina physica* auch eine verlässliche Stütze von Religion und Ethik war.⁴²

Die »*Initia doctrinae physicae*« sind ein für den Anfängerunterricht bestimmtes Kompendium der gesamten Naturphilosophie, mit dem zugleich der theologische Bezugsrahmen einer christlichen Naturkunde abgesteckt werden sollte. Auf den ersten Blick lehnt sich das Werk an den Aufbau der aristotelischen Physikvorlesung an, und Melanchthon selbst hat es gelegentlich kurz *Initia Aristotelica* genannt.⁴³ Insgesamt bleibt der Eindruck eines eilig konzipierten und in vieler Hinsicht unausgegorenen Textes,

alten und neuen Wissens in Literatur, Kunst und Musik, hrsg. von BARBARA MAHLMANN-BAUER, Bd 2 (Wiesbaden 2004), 871–893. Der neuzeitliche Begriff des (naturimmanenten) Naturgesetzes ist in diesem Zusammenhang nicht einschlägig.

³⁹ CR 13:7 (*Liber de anima*, 1553).

⁴⁰ BARBARA BAUER, »Philipp Melanchthons Gedichte astronomischen Inhalts im Kontext der natur- und himmelskundlichen Lehrbücher«, in: FRANK/RHEIN (1988) [wie Anm. 4], 137–181, hier 137.

⁴¹ Vgl. dazu auch JEAN-ROBERT ARMOGATHE, *La nature du monde: Science nouvelle et exégèse au XVIIe siècle* (Paris 2007), 41–64.

⁴² Vgl. die Übersicht bei BAUER (1999) [wie Anm. 18], 348, n. 12.

⁴³ CR 7:475 (*Initia doctrinae physicae*, 1549), *Epistola nuncupatoria*.

dessen Tendenz alles andere als aristotelisch ist. In seinem Widmungsbrief vom 29. September 1549 hat der Autor selbst die Schrift als *sylvula* bezeichnet, und die Übersetzung „kleine Materialsammlung“ gibt wohl am besten wieder, was damit gemeint war.⁴⁴

Einleitend ist *physica* gut aristotelisch definiert als diejenige Wissenschaft, „welche die Abfolge, Qualitäten und Veränderungen aller Körper und Arten in der Natur erforscht und darlegt, dazu die Ursachen von Entstehen und Vergehen und anderer Veränderungen in den Elementen und in jenen Stoffen, die aus der Vermischung der Elemente hervorgehen“. Der Definition folgt allerdings die schon in »*Liber de anima*« thematisierte Einschränkung hinsichtlich der in Folge des Sündenfalls begrenzten Erkenntnisfähigkeit des Menschen: »soweit derartiges Wissen bei der Trübheit des menschlichen Geistes möglich ist.«

*Est quae seriem, qualitates, et motus omnium corporum et specierum in natura, et causas generationum et corruptionum et aliorum motuum in elementis et illis corporibus, quae ex elementorum commixtione oriuntur, inquirat et patefacit, quantum in hac caligine humanae mentis conceditur.*⁴⁵

Doch gleich darauf nimmt das Werk eine für ein naturphilosophisches Lehrbuch der Zeit überraschend unaristotelische Wende, indem Melanchthon erklärt, er wolle nicht wie üblich mit der Elementenlehre, sondern, dem Platonischen »*Timaios*« folgend, mit Gott als der ersten *causa efficiens* beginnen und danach von den Himmelskörpern handeln.⁴⁶ Scheinbar greift die Darstellung damit auf die Wissensordnung mittelalterlicher Enzyklopädien zurück. Doch Melanchthon will auf etwas anderes hinaus: auf eine Verbindung von Kosmologie/Astronomie mit der Physik mittels der Astrologie.

Was an Melanchthons Naturlehre sofort auffällt und sie im Kontext der scholastischen naturphilosophischen Tradition geradezu provokant erscheinen lässt, ist die Tatsache, dass praktisch das ganze erste Buch von Astronomie und Astrologie handelt.⁴⁷ Für wirkliche Aristoteliker wäre dies ein Unding gewesen. Denn für diese war *physica* die Lehre von den verän-

⁴⁴ Ebd., 477.

⁴⁵ CR 13:179 (*Initia doctrinae physicae*, 1549).

⁴⁶ CR 13:195 u. 197 (*Initia doctrinae physicae*, 1549); vgl. auch BARBARA BAUER, »Gott, Welt, Mensch und Sterne in Melanchthons *Initia doctrinae physicae*«, in: LEONHARDT (1997) [wie Anm. 8], 149–172.

⁴⁷ Vgl. dazu auch KUSUKAWA (1995) [wie Anm. 4], 146–149; ferner JÜRGEN HOPPMANN (Hrsg.), *Melanchthons Astrologie: Der Weg der Sternenwissenschaft zur Zeit von Humanismus und Reformation* (Wittenberg 1997).

derlichen Körpern, deren Veränderungen mit der Lehre von Akt und Potenz, den vier Elementen (Erde, Wasser, Luft und Feuer) und den Elementarqualitäten (trocken, feucht, kalt, warm) erklärt wurden. Die Himmelskörper hingegen bestanden nach Ansicht der Schulphilosophie aus einer besonderen Substanz (*quinta essentia, materia coeli*), die keinerlei Veränderung unterworfen war und nur eine einzige Bewegungsform kannte: die ideale, in sich selbst zurücklaufende Kreisbewegung. Als Grenze zwischen der himmlischen und der irdischen Sphäre galt der Mond. Sublunare und supralunare Welt waren kategorial geschieden, in beiden galten unterschiedliche ›Gesetze‹, und eine physikalische Wechselwirkung zwischen beiden Bereichen – die für Aristoteles einen direkten körperlichen Kontakt vorausgesetzt hätte – war daher im Grunde ausgeschlossen.⁴⁸

Gerade in der Zweiteilung des aristotelischen Kosmos in eine himmlische und eine irdische Region, gegen die schon die neuplatonischen Kosmologien magisch-hermetischer Provenienz die Idee einer einheitlichen, von Wechselwirkungen zusammengehaltenen Welt vorgebracht hatten, sah Melanchthon offenbar das eigentliche Manko der aristotelischen Naturphilosophie. Im ideengeschichtlichen Abriss, der die »Initia« einleitet, erscheint die Geschichte des naturphilosophischen Denkens denn auch als Hin und Her zwischen solchen Ansätzen, die die Einheit der Welt, und solchen, die die Vielheit der in der Welt wirkenden Stoffe und Ursachen betonten.

Melanchthons Suche nach einer einheitlichen kausalen Erklärung der Welt, wie sie die aristotelische Naturphilosophie gerade nicht leisten konnte, erklärt sich aber nicht nur aus wissenschaftssystematischen Gründen, sondern auch vor dem Hintergrund der im Zeitalter der Reformation aufkommenden Flut astrologischer Prognostiken. In der Einleitung zu den »Initia doctrinae physicae« erinnert Melanchthon an die große Konjunktion von Saturn, Jupiter und Venus des Jahres 1524 im Sternbild der Fische und die dadurch verursachte Feuchtigkeit, erwähnt Sonnen- und Mondfinsternisse sowie die Konjunktionen der Planeten der Jahre 1517 und 1540, die allesamt große Veränderungen auf der Erde mit sich gebracht hätten.⁴⁹

⁴⁸ Die einzige gegenteilige Belegstelle bei Aristoteles, die stets als Argument zugunsten einer Wechselwirkung herangezogen wurde, ist Meteor. I,2 339a21–32.

⁴⁹ CR 13:182–185 (Initia doctrinae physicae, 1549); dazu allgemein PAOLA ZAMBELLI (Hrsg.), *Astrologi hallucinati: Stars and the End of the World in Luther's Time* (Berlin 1986).

In der Tat gehört die Astrologie in den Begründungszusammenhang von Melanchthons Neukonzeptualisierung der Naturphilosophie.⁵⁰ In der Vatikanischen Bibliothek existiert eine handschriftliche, auf 1543 datierte Vorstufe der »*Initia doctrinae physicae*«, die unter dem Titel »*Physicae seu naturalis philosophiae compendium*« die Astrologie zur eigentlichen Grundlage einer Wissenschaft von der Natur erklärt; denn nur die Astrologie handele von den allgemeinen Ursachen der Naturprozesse, während die *physica* es lediglich mit besonderen Ursachen zu tun habe, die sich aus den astrologischen herleiten ließen.⁵¹ Dass dergleichen für ein Lehrbuch der Naturphilosophie aus dem Rahmen fiel und ausdrücklicher Rechtfertigung bedurfte, dessen war sich Melanchthon bewusst, auch wenn er am Schluss des Werkes etwas ausweichend schreibt, er habe dafür verschiedene Gründe gehabt, die er an dieser Stelle aber übergehen müsse.⁵²

Eingangs entfalten die »*Initia doctrinae physicae*« die Grundlagen einer Weltsicht, für die sich der Kosmos als Manifestation eines allmächtigen und gütigen Schöpfers darstellt. Begleitende Ausführungen über die *providentia* Gottes, über Kontingenz und Notwendigkeit grenzen den Ansatz gegenüber konkurrierenden Positionen ab.⁵³ Melanchthons Hauptangriffspunkte sind dabei einerseits die stoische Auffassung einer strengen Naturgesetzlichkeit (*physica necessitas, fatum*), andererseits die mit den Namen von Demokrit und Epikur verbundene Vorstellung, die Welt und alle Vorgänge in ihr ließen sich aus dem zufälligen Zusammentreffen bewegter Atome erklären.

Anschließend folgt die Darstellung der Seinsordnung der Welt: ausgehend von Gott über die himmlischen Sphären zu den irdischen Elementen und den aus diesen zusammengesetzten Naturkörpern. Am ausführlichsten sind dabei die – wohl im Wesentlichen aus der Feder des Wittenberger Professors für Naturlehre, Paul Eber, stammenden – Ausführungen zur Astronomie. Als Vorbild mögen dabei die ersten Bücher des Ptolemäischen »*Tetrabiblos*« gedient haben, das Standardkompendium der Astrologie, das Melanchthon vier Jahre später in einer von ihm veranlassten Neuauflage ebenfalls als Unterrichtswerk herausbrachte. In den »*Initia*« sucht er den Begriff Astrologie allerdings eher zu vermeiden; statt dessen werden Astronomie (die Lehre von den Bewegungen der Himmelskörper) und Astrologie (die Lehre von deren Wirkungen) als *doctrina de motibus et effectibus*

⁵⁰ STEFANO CAROTI, »Melanchthon's Astrology«, in: ZAMBELLI (1986) [wie Anm. 49], 109–121.

⁵¹ Pal. lat. 1038; vgl. CAROTI (1986) [wie Anm. 50], 114–115; KUSUKAWA (1995) [wie Anm. 4], 145–147.

⁵² CR 13:292 (*Initia doctrinae physicae*, 1549).

⁵³ CR 13:203–213 (*Initia doctrinae physicae*, 1549).

*caelestibus*⁵⁴ wissenschaftssystematisch zu einer Einheit zusammenfasst. Eingehend werden die Grundzüge der Astronomie – auch im technischen Detail – erläutert und mit geometrischen Figuren verdeutlicht. Bemerkenswertes Interesse gilt der Diskussion numerischer Werte, wobei der Text durchaus auf der Höhe der zeitgenössischen Astronomie ist. So werden z.B. die Werte für das Apogäum von Sonne und oberen Planeten nach den Berechnungen des Kopernikus korrigiert.⁵⁵

Erst im zweiten Buch kommt Melanchthon auf die Kernstücke der aristotelischen Physik zurück: Prinzipien- und Ursachenlehre, Bewegung, Unendlichkeit, Raum, Zeit und Vakuum. Dabei werden die aristotelischen Konzepte allerdings häufig neuplatonisch umgedeutet, um die Welt als Realisierung eines einheitlichen göttlichen Schöpfungsplans zu begreifen: Der zentrale Bewegungsbegriff, aus dem Aristoteles die Unerschaffenheit und Ewigkeit der Natur gefolgert hatte, ist bei Melanchthon eingebettet in die Vorstellung einer Ursachenkette, an deren Anfang Gott steht. Die aristotelischen Wesensformen (*formae substantiales*) verbinden sich daher mit der neuplatonischen Vorstellung ihrer Emanation aus einer höheren Welt.⁵⁶ Dementsprechend steht die Lehre von den vier Ursachen (Material-, Form-, Wirk- und Zielursache) im Zentrum von Melanchthons Naturlehre. Zwei Drittel des zweiten Buches sind ihr gewidmet. Naturforschung heißt für Melanchthon Ursachenforschung. Doch die Kette der natürlichen Ursachen ist nicht wie bei Aristoteles einer naturimmanenten Teleologie untergeordnet, sondern führt auf eine einzige letzte *causa prima efficiens*: auf Gott. Denn für Melanchthon existiert die Welt nicht aus sich heraus und ist daher auch nicht naturimmanent erklärbar; vielmehr hat Gott die Dinge der Welt auf ihre jeweilige Bestimmung hin geordnet. Die Ordnung der Natur ist nichts anderes als ihr Geordnetsein durch Gott – die Entsprechung von *ordo* und *ordinatio* ist mehr als ein bloßes Wortspiel. Daher lässt sich auch jeder einzelne Vorgang und jede einzelne Ursache in der Natur als *monstratrix Dei*, als Hinweis auf Gott und dessen Schöpfergeist (*mens architectatrix*) lesen.⁵⁷

demonstratum est, esse mentem architectatricem huius mundi, quia impossibile est, casu extitisse, aut manere casu, hunc pulcherrimum ordinem corporum et motuum coelestium, positum elementorum, conservati-

⁵⁴ CR 13:292 (Initia doctrinae physicae, 1549).

⁵⁵ CR 13:241 u. 262 (Initia doctrinae physicae, 1549).

⁵⁶ GÜNTER FRANK, »Gott und Natur: Zur Transformation der Naturphilosophie in Melanchthons humanistischer Philosophie«, in: FRANK/RHEIN (1998) [wie Anm. 4], 43–58.

⁵⁷ CR 13:292 (Initia doctrinae physicae, 1549).

*onem specierum et mentem, et noticias in homine regentes vitam. Haec necesse est ordinata esse a mente aliqua architectatrice.*⁵⁸

Das dritte Buch der »Initia« schließlich handelt von den Elementen, ihren Qualitäten und Mischungen sowie von der Prozesshaftigkeit (*motus*) der stofflichen Natur. Ihm liegen die Aristotelischen Bücher »*De generatione et corruptione*« sowie Stücke aus »*De caelo*«, den »*Meteorologica*« und der »*Historia animalium*« zugrunde; aber auch in diesem thematisch eher konventionellen Teil fallen die nicht-aristotelischen Akzentuierungen ins Auge. So wird im Kontext der Ursachenlehre das Problem der Wundererscheinungen behandelt und gefragt, ob Abweichungen vom gewöhnlichen Lauf der Natur widernatürlich (*contra naturam*) – und folglich entweder zufällig oder direkt von Gott oder den Engeln bewirkt – sind, oder ob sie nicht doch im Rahmen einer strengen Naturkausalität zu erklären seien. Gestützt auf Hippokrates' Schrift »*De aere, aquis et locis*« über den Einfluss der Umwelt auf Gesundheit und Krankheit und methodisch durch Belegstellen bei Aristoteles⁵⁹ abgesichert, erläutert Melanchthon, wie die Planeten, allen voran Sonne und Mond, die Verhältnisse in der Atmosphäre beeinflussen und wie diese Störungen wiederum, als sekundäre Ursachen, Erdbeben, Überschwemmungen und Missernten zur Folge haben oder das Schicksal von ganzen Völkern oder einzelnen Menschen beeinflussen.⁶⁰ Dass es derartige Zusammenhänge gibt, steht für ihn dabei ganz außer Frage. Auch im Vorwort zur griechisch-lateinischen Ausgabe von Ptolemaios' »*Tetrabiblos*«, die Melanchthon 1553 gemeinsam mit Joachim Camerarius herausgab, hat er die natürlichen Wirkungsbeziehungen zwischen Gestirnen, atmosphärischen Prozessen und menschlicher Gesundheit unterstrichen.⁶¹ Diese aufzuklären und empirisch zu prüfen, sei Aufgabe der *Astrologia naturalis*. Weil über Gott als der obersten Ursache alles Geschehen kausal miteinander verknüpft sei, sei es auch zulässig, Geburtshoroskope zu stellen und astrologische Voraussagen zu machen.⁶² Dabei gehe der Astrologe ja nicht anders vor als der Arzt, der aus den Symptomen auf die Ätiologie schließt und Prognosen über den weiteren Verlauf abgibt.

⁵⁸ CR 13:346 (*Initia doctrinae physicae*, 1549); vgl. auch KUSUKAWA (1995) [wie Anm. 4], 155–157.

⁵⁹ ARISTOTELES, *Gen.corr.* II,10 336b16–24, *Meteor.* I,2 339a21–32, *Phys.* II,7 198a21–25; vgl. dazu noch WOLF-DIETER MÜLLER-JAHNCKE, *Astrologisch-magische Theorie und Praxis in der Heilkunde der Frühen Neuzeit* (Stuttgart 1985), 226–245.

⁶⁰ Vgl. WELS (2010) [wie Anm. 31], 67–75.

⁶¹ CR 8:61–63 (*Praefatio in quadripartitum*, 1553); ähnlich auch CR 3:118–119 (*Tabulae astronomicae Joh. Schoneri*, 156), *Praefatio*.

⁶² CR 13:323–345; vgl. auch CAROTI (1982) [wie Anm. 3].

Indem Melanchthon zwischen Symptom und Ursache, zwischen *significatio* und *effectus* unterscheidet, geht er über die traditionelle, auf Thomas von Aquin zurückgehende astrologische Kompromissformel *inclinant astra, non necessitant* hinaus und überwindet den vermeintlichen Gegensatz von naturalistischem Determinismus und menschlicher Willensfreiheit. Denn es geht überhaupt nicht um die möglichen Wirkungen oder Eigenschaften der Himmelskörper, sondern 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, als da sind Kometen, Finsternisse, Halos, Nebensonnen oder Luftspiegelungen.⁶³ Für Melanchthon sind diese nichts anderes als Zeichen (*signa, prodigia, ostenta*). Damit folgt seine astrologische Semiotik offenbar dem Modell der hippokratischen Lehre von den Krankheitsanzeichen und deren Deutung in Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen.⁶⁴ Bereits im Kommentar zu Gen. 1,14 (*Fiant luminaria in firmamento coeli ... et sint in signa et tempora et dies et annos*) hatte er 1523 unmissverständlich klargestellt, dass den Himmelskörpern keine diesen selbst innewohnende Kraft zukomme, sondern sie lediglich Zeichen seien, die Gott gesetzt habe:

*sint in signa: Hic palam redarguuntur Philosophi, qui vim quandam sideribus tribuunt, defluentem in rerum inferiorum corpora, cum Scriptura dicat ea tantum esse signa: sed hic laboratur, quarum rerum et quorum eventuum signa sint? Respondeo, eorum ad quae is instituit qui condidit, et ille se exponit in lege, cum vetat praedictiones humanas audiri Sunt ergo Stellae non autores, sed signa, et signa non omnium eventuum, sed eorum, ad quae Deus ordinavit, et quorsum ordinavit haec signa, sciri non potest nisi ex Scripturis.*⁶⁵

Da aber der Mensch in Folge des Sündenfalls die wahren Ursachen für die Veränderungen in der Natur nicht unmittelbar erkennen könne, sind wir für Melanchthon auf derartige Zeichen angewiesen. Auch wenn deren

⁶³ CR 13:350–354. Insofern geht der Vorschlag von METHUEN (1998) [wie Anm. 4], 101, Melanchthons Naturtheologie analog zur damals üblichen Scheidung von irdischer (natürlicher) und himmlischer Welt als „Himmelstheologie“ zu bezeichnen, am Kern der Melanchthonschen Auffassung vorbei. Vgl. auch CHARLOTTE METHUEN, »The role of the heavens in the thought of Philipp Melanchthon«, *Journal of the History of Ideas* 57 (1996), 385–403.

⁶⁴ Zum hippokratischen Ursprung dieses Ansatzes vgl. VOLKER LANGHOLF, *Medical Theories in Hippocrates* (Berlin 1990), 232–254.

⁶⁵ CR 13:769 (Commentarius in Genesin, 1523). LUTHER übersetzt die Stelle 1545 mit: »Es werden Liechter an der Feste des Himels / vnd scheiden tag vnd nacht / vnd geben / Zeichen / Zeiten / Tage vnd Jare.«

Bedeutung sich nicht aus der Natur, sondern letztlich nur aus der Schrift erschließt, bedarf es einer wissenschaftlich gesicherten Zeichenlehre. Diese ist für Melanchthon die Astrologie.⁶⁶ Denn da es in der Wissenschaft um die allgemeinen Ursachen alles Geschehens gehe und die Erscheinungen am Himmel und in der Atmosphäre allgemeiner seien als die Vorgänge auf der Erde, erschien die *doctrina de motibus et effectibus caelestibus* als die allgemeingültigere Wissenschaft. Sie hatte zudem den Vorzug, mathematischer Behandlung zugänglich zu sein, und die mathematischen Wahrheiten galten schließlich als den Menschen von Gott eingegebene *notitiae naturales*. Damit erfüllte die Astrologie für Melanchthon alle Anforderungen an eine Grundlagenwissenschaft, und zwar nicht bloß in naturphilosophischer, sondern auch in ethischer und theologischer Hinsicht.⁶⁷ Ganz ähnlich hatte im Übrigen schon Ptolemaios den wissenschaftssystematischen Ort und die Vorrangstellung der Astrologie begründet.⁶⁸

Melanchthons christliche Astrologie zog weder Gottes Allmacht noch die menschliche Willensfreiheit in Zweifel. Sein Ansatz, der Himmelercheinungen gleichermaßen als Zeichen wie als Ursachen (*signa et causae mutationum*) auffasste und alle Ursachenketten in Gott als letzter Ursache zusammenlaufen ließ, wurde von seinen Schülern Caspar Peucer d.J., Johannes Garcaeus und Jacob Milichius weiter ausgebaut und sollte im protestantischen Bereich bis um 1680 die allgemeine Einstellung zur Astrologie prägen.⁶⁹

Wie schon im »*Liber de anima*« geht es auch in den »*Initia doctrinae physicae*« letztlich nicht um Natur- oder Himmelskunde um ihrer selbst willen, sondern es geht um eine naturphilosophisch begründete theologische Anthropologie.⁷⁰ Dementsprechend beginnt die Liste der *loci*, die dem Werk vorangestellt ist, mit *De Deo* und *De providentia* und endet mit *De Libertate voluntatis humanae*, *De causis virtutum et vitiorum* und schließlich *De Fine hominis*.⁷¹ Diese theologisch-anthropologische Ausrichtung seiner

⁶⁶ Vgl. dazu auch RIENK VERMII, »A Science of Signs: Aristotelian Meteorology in Reformation Germany«, *Early Science and Medicine* 15 (2010), 648–674.

⁶⁷ CR 13: 410–412 (*Initia doctrinae physicae*, 1549).

⁶⁸ Vgl. LIBA C. TAUB, *Ptolemy's Universe: The Natural Philosophical and Ethical Foundations of Ptolemy's Astronomy* (Chicago 1993), 135–153.

⁶⁹ CLAUDIA BROSEDER, *Im Bann der Sterne: Caspar Peucer, Philipp Melanchthon und andere Wittenberger Astrologen* (Berlin 2004); BAUER (1999) [wie Anm. 18]; CHRISTOPH MEINEL (Hrsg.), *Grenzgänger zwischen Himmel und Erde: Kometen in der Frühen Neuzeit* (Regensburg 2009).

⁷⁰ Vgl. WELS (2010) [wie Anm. 31].

⁷¹ PHILIPP MELANCHTHON, *Initia doctrinae physicae* (Wittenberg 1549), fol. 26–27 [nicht im CR]; s.a. KUSUKAWA (1995) [wie Anm. 4], 152–153.

Naturphilosophie hatte Melanchthon bereits 1547 anlässlich einer Mondfinsternis in elegischen Distichen zusammengefasst:

*Certa Deus toti impressit vestigia mundo,
Agnosci sapiens conditor unde queat.
Nec natas casu res esse, ars indicat ipsa,
Stellarum motus quae regit atque vias
Esse Deumque docet menti lux instita nostrae,
Separat a factis, quae vitiosa bonis.*⁷²

Gott hat der ganzen Welt eindeutige Spuren aufgeprägt, / aus denen man den weisen Schöpfer erkennen kann. / Die Kunst selbst, welche die Bewegungen und Wege der Planeten lenkt, / zeigt uns an, dass die Dinge nicht zufällig entstanden sind, / und dass ein Gott existiert, lehrt uns das unserem Verstand eingeborene Licht, / welches das Lasterhafte von den guten Werken trennt.

Kosmische und irdische Ordnung

Die Welt war für Melanchthon der Schauplatz der Werke Gottes.⁷³ Die Betrachtung der Natur und des Himmels verwies auf Gott nicht nur als deren anfänglichen Schöpfer, sondern auch in seinem beständigen Mit-der-Welt-Sein. In der Ordnung des Kosmos zeigten sich dem Wittenberger Reformator die *vestigia Dei naturae impressa*.⁷⁴ Ihr wissenschaftliches Studium sollte daher auch das Vorbild liefern für weltliche Ordnung und ethisches Verhalten. Melanchthons naturphilosophische Grundüberzeugungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Die kosmische Ordnung, wie sie sich in den regelmäßigen Bewegungen der Himmelskörper am deutlichsten zeigt, verweist auf Gott als Schöpfer und Architekten der Welt.
- Alle Erscheinungen in der Welt sind ursächlich miteinander verbunden, und dieser *nexus causarum* verweist zeichenhaft auf die oberste Ursache: auf Gott als den in der Welt wirkenden Erhalter (*providentia*).

⁷² CR 10:596–597 (De eclipsi Lunae, die 28. Octobris 1547); übers. nach Bauer (1988) [wie Anm. 40], 175.

⁷³ CR13:189 (Initia doctrinae physicae, 1549).

⁷⁴ PHILIPP MELANCHTHON, Commentarius de anima (Wittenberg 1540), Epistola an Hieronymus Bomgartner, -2^v [nicht im CR].

- Das wahre Wesen der Vorgänge am Himmel und auf der Erde vermag der gefallene Mensch nicht zu erkennen. Aber in unsere Seele hat Gott gewisse angeborene Ideen gelegt, die uns helfen, im Bereich des Gesetzlichen (in Mathematik, Natur und Moral) das Richtige vom Falschen zu unterscheiden.
- Dem astronomisch-astrologischen Wissen kommt dabei sowohl wegen der Mathematisierbarkeit seiner Modelle, als auch aufgrund des Zusammenhangs von supra- und sublunarer Welt grundlegende Bedeutung zu.
- Eine so verstandene Naturphilosophie ist gleichzeitig die stärkste Bastion gegen die beiden wichtigsten konkurrierenden Ansätze:
 - die atomistische Lehre, wonach die Welt durch Zufall entstanden sei,
 - und die stoische Auffassung einer deterministischen Naturgesetzlichkeit.

Für die zentrale Rolle des Begriffs der Ordnung in Melanchthons Naturphilosophie hat die Forschung einen sehr spezifischen historischen Kontext anzugeben versucht: die schwierige Lage der Wittenberger Reformatoren angesichts der Wiedertäuferbewegung in Thüringen und der theologischen Kontroversen mit Zwinglianismen, in denen es um das Verhältnis von Prädestination, Providenz und weltlicher Ordnung ging.⁷⁵ In dieser Situation habe Melanchthon eine wissenschaftlich verbindliche Grundlage für ethisches Verhalten und öffentliche Ordnung schaffen wollen. Und obwohl Luther die scholastische Philosophie am liebsten ganz über Bord geworfen hätte, habe Melanchthon die aristotelische Naturphilosophie in eine spezifisch lutherische Disziplin transformiert. Philosophie, verstanden als Inbegriff der Lehre von den natürlichen Ursachen und Wirkungen, so wie diese von Gott gesetzt sind, ist damit nicht weniger als Gottes Gesetz selbst, d.h. die Lehre von der göttlichen Bestimmung der Welt:

*Quod autem philosophia sit lex Dei, hinc quoque intelligi potest, quia est noticia causarum et effectuum naturalium, quae sint res ordinatae ex Deo, sequitur philosophiam esse legem Dei, quae est doctrina de illa divina ordinatione.*⁷⁶

Im Zusammenhang der Melanchthonschen Schul- und Bildungsreform wird Naturphilosophie damit aber auch zu einem Instrument der Disziplinierung. Denn wenn die Wissenschaft im Studium der Natur und der Ster-

⁷⁵ KUSUKAWA (1995) [wie Anm. 4], 203; vgl. dazu noch MAIJA KALLINEN, »Natural philosophy ›Melanchthonized‹, or how to create a Lutheran discipline?«, *Studies in History and Philosophy of Science* 27 (1996), 381–386; zum Begriff der Ordnung ferner ARMOGATHE (2007) [wie Anm. 41], 41–64.

⁷⁶ CR 12:690 (De discrimine evangelii et philosophiae).

ne zeigen kann, dass die Welt einer von Gott gesetzten Ordnung entspricht, dann ist es am Menschen, sich ebenfalls in diese Ordnung zu fügen. Aus der Vorrede zum »*Commentarius de anima*« spricht die Überzeugung, dass man die gelehrt-akademische Naturphilosophie brauche, um Disziplin und Ordnung in Kirche und Gesellschaft zu stützen.⁷⁷

Weiter aber reicht Melanchthons Naturphilosophie nicht. Natur ist für ihn keine zweite Offenbarung, die Zwei-Bücher-Lehre hat in seinem Denken keinen Platz. Zwar erschließt er – Luthers Vorbehalten zum Trotz – der Theologie den Bereich der Natur; doch als einen Vorläufer der protestantischen Physikotheologie des 17. Jahrhunderts wird man ihn deswegen noch nicht vereinnahmen können. Die zentralen Glaubensüberzeugungen lassen sich für Melanchthon aus der Natur gerade nicht herleiten, sondern kommen allein aus dem Evangelium der Erlösung durch Christus. Seine Naturphilosophie hat daher auch keinerlei christologische Dimension. Das Verhältnis von Glaube und Natur ist bei ihm wie das von Evangelium und Gesetz bei Luther.⁷⁸ Doch gerade in dieser Beschränkung versteht sich Melanchthons Naturphilosophie als wissenschaftliches Fundament von Anthropologie und Ethik.

⁷⁷ MELANCHTHON (1540) [wie Anm. 74], ·2^v.

⁷⁸ METHUEN (1998) [wie Anm. 4], 94–95.