

Quartalschrift für Medizinische Anthropologie und Bioethik

Band 16 · Heft 4 · 2009

ISSN 1021-9803

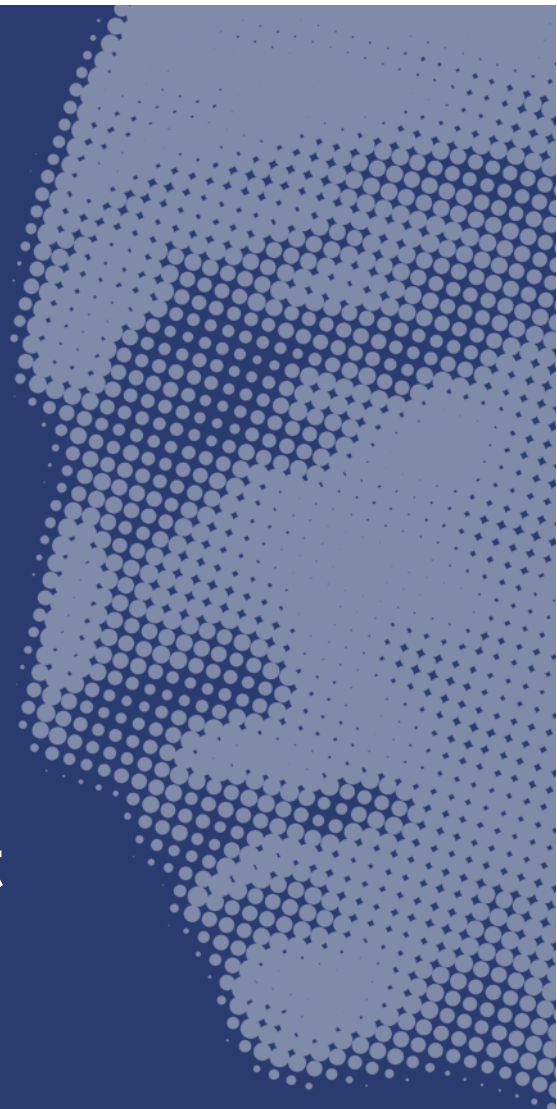
Preis: € 10

# Imago Hominis

**Naturwissenschaft  
und Religion**

**Science and Religion**

IMABE



Alkuin Schachenmayr

# Zur Wissenschaftsfeindlichkeit der Kirche

## Widerlegung eines Vorurteils der Moderne

The Church's Hostility to Science? Debunking the Modern Myth

### Zusammenfassung

Der Beitrag katholischer Denker im Bereich der Naturwissenschaften wird im gegenwärtigen intellektuellen Diskurs üblicherweise unterschätzt. Die katholische Kirche wird bestenfalls als Gegnerin der akademischen Freiheit, schlimmstenfalls als Lösch Tuch mutiger Ideen dargestellt. Der Autor bemerkt zwar, dass die Bezeichnung „katholischer Naturwissenschaftler“ für die historische Analyse problematisch ist, lässt sich jedoch aus gegebenem Anlass darauf ein. Er bietet eine chronologische Zusammenschau der Weichen stellenden Beiträge „katholischer Wissenschaftler“ vom Mittelalter bis ins 21. Jahrhundert.

**Schlüsselwörter:** Katholische Kirche, Naturwissenschaft, Universitätsgeschichte, Ordensgeschichte

### Abstract

Catholic contributions to (natural) science are typically underestimated in contemporary intellectual discourse, which sees the Roman Catholic Church at best as an opponent to academic freedom and at worse as a squelcher of bold new ideas. For the sake of productive argument, the author accepts the term “Catholic scientist” although it is problematic for the purposes of historical analysis. Leaving out the vast contributions the Church has made in the Humanities and Social Sciences, this article surveys groundbreaking contributions by “Catholic scientists” from the Middle Ages into the 21<sup>st</sup> Century.

**Keywords:** Catholic Church, Natural Sciences, History of the University, Religious Orders

Prof. P. DDr. Alkuin Volker Schachenmayr OCist  
 Professor für Kirchengeschichte des Mittelalters und der Neuzeit, Phil.-Theol. Hochschule Benedikt XVI. Heiligenkreuz  
 Otto-von-Freising Platz, A-2532 Heiligenkreuz  
 nota@schachenmayr.net

## Einführung

Von der Aufrechterhaltung der „septem artes liberales“ über die „Ratio studiorum“ der Jesuitenschulen bis hin zur Physik unserer Tage bleibt die Leistung katholischer Wissenschaftler eines der wichtigsten intellektuellen Grundgerüste der modernen Wissenschaften. Angegriffen durch gegenläufige Stimmen in der Aufklärung, durch den Positivismus des 19. Jahrhunderts in ein wissenschaftsfeindliches Licht gestellt, wird der Kirche unserer Zeit der merkwürdige Vorwurf gemacht, fortschrittshinderlich zu sein. Für den Historiker ist die Frage nach dem „katholischen Intellektuellen“ jedoch erst ab dem 17. Jahrhundert relevant, als ein vollkommener Glaubensabfall möglich wurde. Seither kommt es zum Phänomen des „gläubigen“ Naturwissenschaftlers, eine Bezeichnung, die davor überflüssig, weil selbstverständlich war. Was nun historisch einen „katholischen Naturwissenschaftler“ ausmacht, ist schwierig zu sagen. Es treffen sich mehrere bestimmende Faktoren, die eine stringente Analyse schwierig machen: Ist der katholische Wissenschaftler ein Priester? Oder ein Laie, der in kirchlichen Schulen ausgebildet wurde? Muss er außergewöhnlich fromm sein oder genügt die Erfüllung seiner Sonntagspflicht? Dutzende weitere Fragen ließen sich stellen.<sup>1</sup>

Dieser Beitrag beschränkt sich auf Katholiken, die in den Naturwissenschaften tätig waren. Aus Anlass der Memorialisierung 1859/2009 verzichtet dieser Beitrag auf die Reflexion und ruft Vergessene aus Geschichte und Gegenwart in Erinnerung. Nach einem Streifzug durch die von Klerikern gelegten Grundlagen der Naturwissenschaften im Mittelalter betrachten wir die großen Leistungen geistlicher Wissenschaftler in der Renaissance. Danach folgen Schilderungen katholischer Wissenschaftler der aufeinander folgenden Epochen bis in das 21. Jahrhundert.

Eine nüchterne Auseinandersetzung mit dem Thema Kirche und Naturwissenschaft beruht auf zwei Ansätzen: Historisch war die Kirche als Institution bis in die Frühe Neuzeit Alleinträgerin der

Wissenschaft. Als sie diesen Vorrang aufgab, setzte sie ihre Mühe um Forschung und Unterricht dennoch bis in die Gegenwart fort, wenn auch unter veränderten Verhältnissen. Theologisch kann man keine hermeneutische Trennung zwischen Glaube und Naturwissenschaft akzeptieren, denn allein die Gegenüberstellung wäre eine Kapitulation an ein säkulares Weltbild, in dem Gott als „vorwissenschaftlich“ gilt. Benedikt XVI. warnt davor, dass eine derartige Taubheit gegenüber Gott gravierende Folgen hat: „Mit diesem Verlust an Wahrnehmung wird der Radius unserer Beziehung zur Wirklichkeit überhaupt drastisch und gefährlich eingeschränkt. Der Raum unseres Lebens wird in bedrohlicher Weise reduziert.“<sup>2</sup> Dieser Aussage nach gibt es also keine wahre Wissenschaft ohne den Glauben.

Der Dialog zwischen Fides und Ratio dürfte eine Entlastung genießen, wenn er das Lagerdenken überwinden könnte. Das Weltbild von Aufklärung, Liberalismus und Sozialismus haben die Kirche als wissenschaftsfeindlich dargestellt – der Fall Galilei steht als Paradefall der Vorwürfe da. Demgegenüber stehen Arbeiten wie jene von Pierre Duhem, die im 20. Jahrhundert aufzuzeigen versuchten, dass die katholische Kirche geradezu Initiatorin der Entwicklung der Naturwissenschaft war.<sup>3</sup>

## Mittelalter

Jede seriöse Darstellung der Wissenschaftsgeschichte muss den grundlegenden Einfluss der Kirche im Mittelalter anerkennen. Die Gelehrtenwelt dieser Epoche ist in der überwältigenden Mehrheit als Klerikerwelt zu beschreiben.<sup>4</sup> Die folgenden fünf Beispiele stellen zwar fest, wie wichtig der Einsatz von Klerikern in den Naturwissenschaften war, sind jedoch eine radikale Reduktion der eigentlichen Leistungen einer großen Epoche. Sie überhaupt erwähnen zu müssen, zeugt von der Einseitigkeit des gegenwärtigen Diskurses über katholische Bildung. Diese (aus praktischen Gründen notwendige) Verkürzung wird angesichts der Ausklammerung der Geistes- und Rechtswissenschaften<sup>5</sup> noch radikaler.

Robert Grosseteste (1168 – 1253) war Bischof von Lincoln, England. Er galt als Reformator im papsttreuen Lager und einer der bedeutendsten Hirten seines Jahrhunderts. Als Bibelwissenschaftler und Hochschulpolitiker versiert, wurde er zum ersten Kanzler der Universität Oxford. Er führte Aristoteles in Oxford ein. Als Naturwissenschaftler lag seine Bedeutung in der Anwendung mathematischer Analyse im Bereich der Optik. So machte er einen wesentlichen Schritt in der Entwicklung empirischer Methoden, zum Beispiel im Bereich des Vergrößerungsglases. Grosseteste und sein Schüler Roger Bacon (ca. 1214 – 1294) stellten die Weichen für die wachsende Bedeutung der Mathematik und des empirischen Experiments.

Der Dominikanerheilige Albertus Magnus (1200 – 1280) ist allgemein als Lehrer des hl. Thomas von Aquin bekannt; weniger bekannt sind seine Bemühungen als Botaniker und Zoologe. Er klassifizierte Flora und Fauna sowie die Reproduktion in der Tierwelt, speziell der Insekten. Einige seiner naturwissenschaftlichen Arbeiten gelten im jeweiligen Wissenschaftssektor als bahnbrechend. Wie andere Wissenschaftler des Mittelalters fühlte er sich nicht nur dem Fachgebiet der Theologie und Philosophie verpflichtet. Medizin und Naturwissenschaften wurden als verpflichtende Fortsetzung des theologischen Diskurses verstanden.

Thomas von Bradwardina (1290 – 1349), der kurz vor seinem Tod zum Erzbischof von Canterbury geweiht wurde, ist – wenn überhaupt – nur als Verfasser einer antipelagianischen Schrift bekannt. Dabei ist seine wissenschaftliche Tätigkeit am Merton College (Oxford) in den Fächern Logik, Mathematik und Philosophie von größter Bedeutung, vor allem in der kritischen Auseinandersetzung mit den Thesen von Aristoteles über die Gesetze der Bewegung. Diese hat Bradwardina als mathematisch unzulässig bewiesen. Seine Bestrebungen bilden den ersten Versuch, mathematisch haltbare Gesetze der Bewegung zu etablieren. Als mittelalterlicher Naturwissenschaftler war Bradwardina durchaus bereit, Aristoteles gegenüber Kritik walten zu lassen, um

so die Forschung voranzubringen.

Der Bischof Nicholas Oresme (ca. 1325 – 1382) zeichnete sich auf den Gebieten der Musikwissenschaft, Psychologie, Physik und Mathematik aus. Darüber hinaus sieht man in ihm den großen Wirtschaftswissenschaftler des Mittelalters. Er übersetzte Aristoteles zu einer Zeit ins Französische, als nichtlateinische Fachliteratur sehr selten war. Seine Arbeiten über das Fallgesetz, die Geschwindigkeit, Distanz und Zeit machen Oresme zum wissenschaftlichen Vorläufer von Descartes, Galilei und Newton. Seine Versuche, mathematische Konzepte, Schlussfolgerungen und Wahrscheinlichkeiten auf physikalische Phänomene anzuwenden, sprengen die althergebrachten Kategorien der populären Wissenschaftsgeschichte.

Als letztes Beispiel aus dem Mittelalter soll der „Pfortner der Neuzeit“ erwähnt werden, Kardinal Nikolaus von Kues (1401 – 1464).<sup>6</sup> Er ist heute wenig bekannt, obwohl sein mutiges Denken das eines Kopernikus und Galilei übertrifft, vor allem angesichts der Vielfalt seiner Begabungen über die Naturwissenschaft hinaus. Kopernikus wurde erst neun Jahre nach dem Tod von Kues geboren. Doch der Kusaner hatte schon vor ihm dafür argumentiert, dass das Weltall weder Zentrum noch Grenzen hat und dass alle Planeten (inklusive Sonne und Erde) in stetiger Bewegung sind. Die Kurie hat ihn deswegen nicht kaltgestellt; im Gegenteil, als päpstlicher Legat war er seit 1450 federführend tätig in der Kirchen- und Klosterreform in Deutschland, Österreich und den Niederlanden. Seine Arbeit ist den Denkern um Galilei weit voraus. Die Kues-Rezeption zeigt auch etwas von der Willkür der positivistischen Wissenschaftsgeschichte: Die Bedeutung seines Lebenswerkes war bis ins 19. Jahrhundert unbekannt; eine systematische Auseinandersetzung mit ihm kam erst im 20. Jahrhundert zustande.

Angesichts der großen Bedeutung eines Grosseteste, Bradwardina, Albertus Magnus, Oresme und Kues ist man doch erstaunt über die Einseitigkeit der Wissenschaftsgeschichte, die die mittelalter-

lichen Gelehrten lieber in eine selbst konstruierte dunkle Epoche versenken als ihrem Wirken gerecht werden will. Vor dem Hintergrund dieser fünf Männer lässt sich fragen, warum die Gelehrten der Renaissance als Universalgelehrte gelten. Warum beginnt der Heldenkult der Gelehrten erst mit dem Humanismus?

### Renaissance – Jesuiten

Im 16. Jahrhundert kommt der Humanismus zur Blüte und verursacht ebensoviel geniale Forschung wie Spaltung. Die protestantischen Theologen dieser Zeit sind vom Humanistenideal geprägt; die Gesellschaft Jesu bringt als Gegenspielerin eine große Schar von Wissenschaftlern hervor, von denen hier wiederum eine kleine Auswahl genügen muss. Die Geschichte der wissenschaftlichen Leistungen des Ordens ist an anderer Stelle aufgearbeitet worden.<sup>7</sup> Theologen, Philosophen, Philologen, Historiker, Kartographen, Numismatiker, Pädagogen und viele andere bleiben in dieser Darstellung wieder ausgeklammert. Weil die Darstellung katholischer Wissenschaftsfeindlichkeit häufig im Fall Galilei gipfelt, wollen wir hier jene Jesuiten hervorheben, die mit ihm Kontakt hatten, ihn unterstützten und seine wissenschaftliche Arbeit erst möglich machten.

Die erste Generation der Jesuiten hat sich auf dem Fachgebiet der Astronomie besonders ausgezeichnet. Der heute in fast allen Ländern der Welt verwendete Gregorianische Kalender wurde im Jahr 1582 von Papst Gregor XIII. aufgrund der Forschung des P. Christoph Clavius SJ (ca. 1537 – 1612) eingeführt. Dadurch zeigte sich der Papst offen für neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse, auch wenn sie ein substantielles Umdenken forderten, gegen die Beschlüsse des Konzils von Trient verstießen und vielerorts heftigen Protest auslösten. Die schwerwiegenden Folgen der Kalenderreform bezeugen, dass kirchliche Entscheidungsträger bereits Jahre vor Galileis Auftritt bereit waren, sich auf wissenschaftliche Erkenntnisse einzulassen. Galileis Thesen wären übrigens ohne Clavius, den „Euklid des

16. Jahrhunderts“, nie zustande gekommen.

Drei weitere Jesuitenastronomen des 17. Jahrhunderts machten merkwürdige Entdeckungen. P. Christoph Scheiner SJ (1573 – 1650) war einer von fünf Forschern, die beinahe zeitgleich Sonnenflecken „entdeckt“ haben. Sie waren schon lange bekannt, aber nicht erforscht: Die erste graphische Darstellung (1128) geht auf den englischen Mönch John von Worcester zurück. Scheiner veröffentlichte 1640 *Rosa Ursina*, eine gewaltige systematische Analyse des Phänomens. Seine Daten werden heute noch von Wissenschaftlern verwendet.<sup>8</sup>

P. Giambattista Riccioli SJ (1598 – 1671) hat als Erster einen Doppelstern entdeckt. Ebenso hat er das Pendel als Zeitmessungsinstrument zur Vollendung gebracht.<sup>9</sup> Zusammen mit seinem Mitbruder Grimaldi (siehe unten), hat er eine Karte der Mondfläche erstellt, die im Smithsonian Museum in Washington DC abgebildet ist. Der Jesuitenbeitrag zur Astronomie hat sich durch die 35 nach Jesuitenastronomen benannten Mondkrater dokumentiert. Einer der größten wurde im Jahr 1935 nach Grimaldi benannt.

Wer war also P. Francesco Grimaldi SJ? Er lebte von 1618 bis 1663, wurde seit seinem 14. Lebensjahr von der Gesellschaft Jesu geformt und war eher Physiker als Astronom. Unter Physikern wurde er durch die von ihm geprägten Begriffe Beugung oder Diffraktion berühmt. Seine grundlegenden Arbeiten in der Optik bildeten die Basis für genauere Untersuchungen, die Jahrhunderte später von Physikern (darunter Isaac Newton) aufgegriffen und theoretisch erklärt wurden.<sup>10</sup>

Wir stellen also recht bald fest wie bahnbrechend Jesuiten als Astronomen, Mathematiker, Botaniker und Mineralogen wirkten. Sogar nach der Aufhebung des Ordens hatten sie eine überdimensionale Beteiligung am Wissenschaftsbetrieb. 1778 gab es in den habsburgischen Ländern 464 Schriftsteller, davon 231 Geistliche, darunter 108 Jesuiten. Als Lehrer und Kulturträger waren sie unverzichtbar, trugen wesentlich zur österreichischen Wissenschaftskultur bei und überlebten so die Ordensaufhebung.<sup>11</sup>

Die geläufige Darstellung des Falles Galilei endet mit der Disqualifizierung der Katholiken als Naturwissenschaftler und verlegt ihre wissenschaftliche Bedeutung bis ins 20. Jahrhundert vor allem in die Kunst- und Musikgeschichte. Dabei sind es gerade die Jesuiten gewesen, die Galileis Ergebnisse wissenschaftlich vorbereitet haben. Vor allem seine Kontakte vor 1612 wurden für die Forschungskarriere des Galileo ausschlaggebend; die Kontakte waren nicht persönlicher, sondern wissenschaftlicher Natur. Der Galileo-Forscher Wallace geht soweit, dass die Gesellschaft Jesu nicht als Hindernis, sondern als Förderin in Galileis Lebenslauf zu gelten hat. Galileo habe mehr als die Hälfte seines Lebens von Jesuiten profitiert und der Gesellschaft Jesu mindestens einen Teil seines Verdienstes zu verdanken.<sup>12</sup>

Sehr viele Orden, nicht nur die Jesuiten, setzten Mitbrüder für Forschung und Lehre ein. Einen Benediktiner in diesen Reihen zu finden, wird nicht überraschen. Der Benediktinerpater Benedetto Castelli (1578 – 1643) wurde durch die Empfehlung seines Lehrers (eines gewissen Galileo Galilei) im Jahr 1613 Professor der Mathematik an der Universität Pisa. Er studierte dort Wasser in Bewegung und wurde für sein *magnum opus*, *Della misura dell'acque correnti* (1628) berühmt. Es war der Anfang der modernen Hydraulik.<sup>13</sup>

Pater Bonaventura Cavalieri (1598 – 1647), ein Schüler Castellis aus dem inzwischen unbekanntem Jesuitenorden soll als Beispiel für die große Schar der heute vergessenen Orden genannt werden. Er verstand sich auch als Schüler Galileis und schrieb ihm mindestens 112 Briefe. Seine priesterliche Tätigkeit wird in manchen Berichten als notwendiges Übel dargestellt, das ihm das Studium ermöglichte. Er muss aber ein gewissenhafter und eifriger Ordensmann gewesen sein, da er mit 21 Jahren seine Tätigkeit als Theologieprofessor im Jesuitenkloster zu Milano begann und dort drei Jahre unterrichtete, darauf diente er mindestens sechs Jahre als Prior verschiedener Klöster. Sein Werk ist für die Geschichte der Mathematik von hohem

Wert, das *Cavalierische Prinzip* über Körpervolumen ermöglichte weitere Schritte von Newton und Leibniz. In ihren Schriften haben ihn Leibniz und Galilei gewürdigt.<sup>14</sup>

Der Konvertit und spätere Bischof Niels Stensen (1638 – 1686) stellt eine der abwechslungsreichsten Karrieren eines Naturwissenschaftlers im 17. Jahrhundert dar. Stensen wuchs als Lutheraner in Dänemark auf. Durch das Studium der Anatomie, Theologie und Patristik konvertierte er am Allerheiligentag 1667. Er wurde zum königlichen Hof-Anatomen ernannt, verließ jedoch im Jahr 1674 Kopenhagen und seine Arbeit als Naturwissenschaftler, um Priester zu werden. Ein Jahr danach wurde er in Florenz geweiht. Er dient bald darauf als Apostolischer Vikar im norddeutschen Bereich, 1675 wurde er zum Titularbischof von Titiopolis geweiht; eine Zeit lang war er Weihbischof in Münster. Bis zu seinem Lebensende (1686) wirkte er als eifriger Seelenhirte in Norddeutschland, Dänemark und Norwegen. Seine naturwissenschaftlichen Schriften, die sich teilweise auf Galilei und Descartes stützen, enthalten tiefgründige theologische Passagen und zeugen von hoher ethischer Verpflichtung. Wilhelm von Humboldt bezeichnete ihn als „Vater der Geologie“, aber auch Anatomen, Paläontologen und Kristallographen beziehen sich oft auf sein Werk. Papst Johannes Paul II. sprach Stensen im Jahr 1988 selig.<sup>15</sup>

Im 18. Jahrhundert spezialisierten sich die Naturwissenschaften zunehmend. Die Anzahl der Priester unter den Forschern nimmt allein aus dem Grund ab, weil die Studienzeiten zu lang wurden, um zugleich Theologie und das jeweilige naturwissenschaftliche Spezialgebiet zu beherrschen. Umso beachtlicher ist die Zahl der Priester, die auch in den streng spezialisierten Epochen als Weichenstellende Forscher tätig waren.

Ein Beispiel für die abwechslungsreiche Wissenschaftskarriere, die Jesuiten des 18. Jahrhunderts möglich war, ist der kroatische Pater Roger Boscovich (1711 – 1787)<sup>16</sup>, dessen Leistungen ihn in ganz Europa bekannt machten: Er gilt als Begrün-

der der modernen Atomtheorie.

Lazzaro Spallanzani (1729 – 1799) war ein führender Biologe des 18. Jahrhunderts. Er untersuchte Verdauung, den Kreislauf, die Wiederzeugung von Gliedern in Tieren, Respiration und die Sinne bei Fledermäusen. Er widerlegte die Spontanzeugung, und als Louis Pasteur hundert Jahre später dasselbe machen musste, ging er nach Spallanzani vor.

### Übergang in die Aufklärung und deren Institutionen

Ein geläufiges Kapitel in der Wissenschaftsgeschichte will die Forschungsblüte des 17. und 18. Jahrhunderts als Befreiung aus dem kirchlichen Einflusskreis verstehen. Jüngste Publikationen gehen vom Gegenteil aus: Das Mittelalter hat die Vorbereitungsarbeit geleistet, damit jene Epoche, die wir Aufklärung nennen, überhaupt erst entstehen konnte.<sup>17</sup> So hat das Christentum ausgerechnet die Richtung der Naturwissenschaft in der Frühen Neuzeit angegeben und es ihr ermöglicht, produktiv voran zu kommen.<sup>18</sup>

Ein konkretes Beispiel für das mittelalterliche Sprungbrett der Aufklärung stellen die kirchlichen Büchersammlungen und Museen dar, die den Grundstock der meisten Nationalbibliotheken bilden. Der Verlust klösterlicher Bibliotheken an weltliche Universitäten anlässlich der Aufhebung der Klöster wird heute wenig thematisiert. Die Bestände der British Library, die aus Klöstern kamen, kann angesichts der aberhunderten Klosteraufhebungen in England nur erahnt werden. Die Sammlung der Bibliothèque nationale de France wuchs während der gewaltsamen Phasen der Französischen Revolution auf mehr als 300.000 Bände, als die Bibliotheken von Klöstern und Adel geplündert wurden. Durch die Klosteraufhebungen in Bayern erhielt die Bayerische Staatsbibliothek um 1803 einen Zuwachs von ca. 550.000 Bänden und 18.600 Handschriften. Die Bestände von 27 badischen Klöstern und Stiften gingen 1803/1806 in den Besitz der heute als Badische Landesbibliothek bekannten Sammlung. Der Klosterraub macht dort bis heute

den wertvollsten Teil der Sammlung aus.<sup>19</sup> Diese Informationen werden inzwischen von den meisten Nationalbibliotheken nicht mehr verschwiegen, sind aber dennoch kaum bekannt.

Wie sieht es mit den naturwissenschaftlichen Museen aus? Das Schicksal des von Athanasius Kircher (1602 – 1680) gegründeten Museums darf als Einzelfall dienen. Fast alle Jesuiten des 16. Jahrhunderts, die oben erwähnt wurden, haben am Collegium Romanum gelernt oder gelehrt. Um 1630 begann er die Sammlung, die bis in das 19. Jahrhundert schlecht oder recht bestand; der Höhepunkt war sicher um 1680 schon erreicht. Kirchers naturwissenschaftliches Kabinett war ein Beispiel für die beweglichen Kategorien der Wissenschaftsgeschichte. Einerseits ein Repository für philologische, archäologische, astronomische und ägyptologische Schätze und vieles mehr, war das Museum andererseits ein Spektakel für Schaulustige, denen wenig an einer systematischen Aufarbeitung gelegen war. Die Sammlung hat nicht an wissenschaftlicher Bedeutung verloren, musste aber das Schicksal der Gesellschaft Jesu teilen. 1773 wurde der Orden vorübergehend aufgehoben und die Sammlung geplündert. 1870 ging sie (gegen den Willen der Patres) endgültig in die Hände der italienischen Regierung über. In ihrer wissenschaftsgeschichtlichen Bedeutung ist die Sammlung des Collegium Romanum von erster Bedeutung; heute ist sie unbekannt.<sup>20</sup>

Als letztes Beispiel ausgeraubter wissenschaftlicher Einrichtungen der katholischen Kirche darf das wenig bekannte Benediktinerkloster Rheinau in der Schweiz dienen. Die Bibliotheksbestände der Abtei wurden im 19. Jahrhundert zerstreut, einen großen Teil übernahm die heute als Zentralbibliothek bekannte Sammlung in Zürich. Damals hieß sie Stadtbibliothek und hatte im 18. Jahrhundert weniger Geld für Bücher ausgegeben als das Kloster. 1864 wurden die Bücher der Mönche mit zehn vierspännigen Wagen nach Zürich abtransportiert. Die Bücheranschaffungen in Rheinau gingen über die Theologie hinaus. Der Abt war bereit, hohe Summen für

damals jüngste naturwissenschaftliche Forschungen (Scheuchzers umstrittene *Physica sacra* und das *Universalexikon* des Luther-Verlegers Zedler) auszugeben.<sup>21</sup> Als 350 Mineralien aus dem Naturalienkabinett nach Zürich verschleppt wurden, kamen 190 in die Hochschulsammlung, 80 in ein Lehrerseminar, 80 in eine Landwirtschaftsschule.<sup>22</sup>

Das Geschick von Rheinau, ein um das Jahr 778 gegründetes Kloster, war wie Tausende von anderen im Abendland. Ihre Hingabe an Gott bedeutete für die Mönche auch das Studium seiner Schöpfung, und so entstanden Zentren der Wissenschaft und Lehre, die (auch) die Naturwissenschaft in Westeuropa durch Forschungen, Schulen, Bibliotheken, Museen und Theater vorantrieben. Die Kulturrevolutionen des 19. Jahrhunderts haben kirchliche Erträge in staatliche Institutionen verlegt. Dass aber darauffolgende Generationen von Wissenschaftlern die Kirche als wissenschaftsfeindlich darstellten, ist angesichts historischer Tatsachen nicht zulässig.

## Das 19. Jahrhundert

Der Augustiner Chorherr Gregor Mendel (1822 – 1884) aus Mähren ist ein Beispiel für die fragwürdige Grenzziehung zwischen Priester und Naturwissenschaftler. Mendel war als Kind schon am Studium interessiert, durfte aber erst durch den Klostereintritt überhaupt ordentlich studieren. Seine Schriften weisen trotz seiner langen Bindung an das Chorherrenstift St. Thomas in Brünn wenig theologischen Inhalt auf. Als Kind armer Bauersleute ist er auf Empfehlung seines Physik-Professors mit 21 Jahren Chorherr geworden. Er soll dabei keine starke priesterliche Berufung empfunden haben. Den wir heute als Gründer der Genetik verstehen, starb ohne wissenschaftlichen Erfolg; nicht einmal seine Universitätsausbildung zum Lehrer hat er bestanden. Wie hätte dieser Mann sein Lebenswerk vollbracht, wenn nicht durch kirchliche Subvention und die Barmherzigkeit seiner Oberen, die ihm über mehr als 10 Jahre die Gelegenheiten boten, über 30.000 Pflanzensorten zu beobachten, zu sor-

tieren und zu zählen? Dass seine priesterliche Berufung gar so schwach war, ist schwer nachzuweisen: Immerhin war Gregor Mendel 16 Jahre lang Abt seines Stiftes und dabei in allerlei seelsorgliche Aufgaben verwickelt. Seine liberale Haltung im Wahlkampf von 1871 und seine wissenschaftliche Nähe zum Darwinismus passen nicht in das Bild des „katholischen Wissenschaftlers“ von heute.<sup>23</sup> Dennoch ist Mendel ein großer Beweis für die kirchliche Unterstützung wissenschaftlicher Forschung, angefangen in der Dorfschule, wo er durch einen Pfarrer Unterricht erhielt, über das Piaristengymnasium in Leipnik, bis hin zu seinem Ordenseintritt ins Kloster, in das eine ganze Reihe von Künstlern und Wissenschaftlern unter Abt Cyrill Napp eingetreten war. Napp war Abgeordneter zum mährischen Landtag und entscheidend beteiligt an der Errichtung einer Lehrkanzel für tschechische Sprache und Literatur und der Errichtung der Technischen Hochschule in Brünn und einer Forstschule.<sup>24</sup>

Pietro Angelo Secchi (1818 – 1878) setzte die große Tradition der Jesuitenastronomen in das 19. Jahrhundert fort. Er gilt als ein Gründer der modernen Astrophysik. Er wirkte in Rom und an der Georgetown University in Washington DC und bringt uns somit in die Reihen der katholischen Universitätsgründungen in Nordamerika, an denen sich die kirchliche Förderung der Naturwissenschaften fortsetzte. Secchis Lebenslauf ist ebenso ein Bild für die antiklerikale Wende im Europa des 19. Jahrhunderts. Er musste seine Arbeit in den Jahren 1848 und 1873 aufgrund antijesuitischer Repressalien in Italien unterbrechen. Nach Georgetown kam er, weil die Gesellschaft Jesu aus Italien verbannt wurde.<sup>25</sup>

Der belgische Theologe, Priester und Astrophysiker Georges Lemaître (1894 – 1966) gilt als Begründer der Urknalltheorie. Er besuchte zuerst Jesuitenschulen, diente als Soldat im Ersten Weltkrieg und promovierte (1920) in Mathematik an der Universität Löwen, bevor er sich für den Priesterberuf entschied. Seine Bindung an die katholische Kirche hat also nichts Zweckmäßiges. Im Jahr 1927,



als er bereits zur Astrophysik übergegangen und ordentlicher Universitätsprofessor in Löwen war, machte seine Hypothese vom „Urknall“ Furore. Seine Leistung war für die Kosmologie wie für die theologische Schöpfungslehre prägend. Zu beiden Aspekten nahm er bewusst als Priester Stellung. Im Jahr 1940 wurde er in die Päpstliche Akademie der Wissenschaften berufen. Auf einer Tagung im November 1951 nahm Papst Pius XII. in einem abschließenden Vortrag Stellung und sanktionierte somit die Urknall-Theorie als vereinbar mit dem göttlichen Schöpfungsakt am Anfang der Welt.<sup>26</sup>

In der Schilderung der Wissenschaftskarrieren des 20. Jahrhunderts klammert die Fachliteratur die religiösen Werte des Wissenschaftlers zur Gänze aus. Als der gebürtige Steyrer Victor F. Hess (1883 – 1964) im Jahr 1936 den Physiknobelpreis für die Entdeckung und Erforschung der kosmischen Höhenstrahlung empfing, erwähnte wohl keiner seine tiefgläubige, katholische Lebensführung. Er selber verschwieg seinen Glauben jedoch nicht. Dafür musste er im Jahr 1938 auf seine Grazer Professur verzichten. Er wurde von den Nationalsozialisten wegen seiner betonten Treue zur katholischen Kirche abgesetzt und wanderte in die USA aus. Oder war es wegen seiner jüdischen Ehefrau? Große Denker lassen sich nicht leicht einordnen. Faktum ist, dass sich Hess in New York an einer Jesuitenuniversität (Fordham) bewarb und dieser Universität bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1956 treu blieb. Auch er war Mitglied der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften.<sup>27</sup>

Einer der größten Physiker und Stringtheoretiker der Gegenwart heißt Juan Martín Maldacena, der im Jahr 1968 in Buenos Aires geboren wurde. Mit 29 Jahren war er Professor an der Harvard University, mit 31 erhielt er ein so genanntes „Genie“-Stipendium von der MacArthur Stiftung und wurde im Jahr 2001, mit 33 Jahren, zum Professor am elitären Institute for Advanced Study in Princeton ernannt. Sein wichtigster wissenschaftlicher Beitrag ist die *Maldacena Conjecture*, eine erfolgreich getestete Vermutung über die Äquivalenz von Stringtheorie.

Sein Beitrag über die Maldacena Conjecture ist die zweit-meistzitierte Publikation in der Geschichte der theoretischen Partikelphysik. Maldacena ist ein überzeugter Katholik, den der Vatikan im Jahr 2002 mit dem Pius XI. Orden auszeichnete.

Wir haben festgestellt, dass der kirchliche Beitrag zur Naturwissenschaft seinesgleichen sucht. Sogar in der Neuzeit, als das naturwissenschaftliche Arbeiten eine immer länger dauernde Spezialisierung voraussetzte, sind Priester in der Gründung neuer Fachgebiete bahnbrechend. Der öffentliche Diskurs geht jedoch wenig auf diese Forscher ein, weil sie dem medialen Profil der Kirche nicht entsprechen. Viele von ihnen sind vergessen.<sup>28</sup>

## Schluss

Die Begegnung zwischen Kirche und Naturwissenschaft ist seit der Frühen Neuzeit oft polemisch ausgeführt worden. Obwohl kirchliche Institutionen das Fundament der Naturwissenschaft bilden und kirchliche Universitäten heute in einem Dialog mit vielen Wissenschaftlern stehen, verlangt ein Rückblick auf die letzten 400 Jahre einige Unterscheidungen zwischen Epochen und deren Paradigmen. Historiker distanzieren sich seit Jahrzehnten von einer positivistischen Geschichtsschreibung, in der das Geschehen anhand von Heldengestalten und synthetischen Deutungsmustern ausgelegt wird. Die Wissenschaftsgeschichte bleibt jedoch eine Ausnahme. Sie wird noch als Fortschrittsgeschichte und Kollektivbiographie der Meisterdenker geschrieben. Dabei werden soziale und kulturelle Rahmenbedingungen wenig respektiert, und es entsteht ein verstelltes Geschichtsbild. Wenige Bereiche der Geschichte leiden noch so stark unter den Rückprojektionen des 19. und 20. Jahrhunderts wie dieser.<sup>29</sup>

## Referenzen

- 1 Das Initiativkolleg „Naturwissenschaften im historischen Kontext“, eine interdisziplinäre Einrichtung der Universität Wien, widmet sich einer ähnlichen Fragestellung. Der Historiker Mitchell Ash ist dessen Sprecher.

- 2 Predigt von Benedikt XVI. auf der Neuen Messe München am 10. September 2006, siehe: [http://www.vatican.va/holy\\_father/benedict\\_xvi/homilies/2006](http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/homilies/2006), am 5. August 2009 abgerufen.
- 3 Duhem P., *Le système du monde: histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic*, 10 Bände, Hermann, Paris (1913 bis 1959)
- 4 Grant E., *The Foundations of Modern Science in the Middle Ages: their religious, institutional, and intellectual contexts*, Cambridge University Press, Cambridge (2006)
- 5 Berman H., *The Interaction of Law and Religion*, Abingdon Press, Tennessee (1974), S. 59
- 6 Hofmann J., *Cusa*, in: Gillispie C. (Hrsg.), *Dictionary of Scientific Biography* (im Folgenden: DOSB). Charles Scribner's Sons, New York (1981), Bd. 3, S. 512-516
- 7 Das opus summum der Jesuitenprosopographie ist Augustin und Aloys de Bacer, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, 12 Bände, Brüssel, Paris (1890-1960)
- 8 Shea W., *Scheiner*, in: DOSB, Bd. 12, S. 151 f.
- 9 Campedelli, L., *Riccioli*, in: DOSB, Bd. 11, S. 411 f.
- 10 Eastwood, B., *Grimaldi*, in: DOSB, Bd. 5, S. 542-545
- 11 Rumpler H., *Die Jesuiten als Träger der Wissenschaft in Österreich und Kärnten*, in: Drobisch W., Tropper P. G. (Hrsg.), *Die Jesuiten in Innerösterreich*, Hermagoras, Wien (2006), S. 37-58; hier: S. 45-46
- 12 Wallace W., *Galileo's Jesuit Connections and Their Influence on His Science*, in: Feingold M. (Hrsg.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, MIT Press, Cambridge, London (2003), S. 99-126; hier: S. 99  
allgemein zu Galileo: Krämer-Badoni R., *Galileo Galilei. Wissenschaftler und Revolutionär*, Ullstein, Frankfurt/Main, Berlin (1992)
- 13 Drake S., *Castelli*, in: DOSB, Bd. 3, S. 115-117
- 14 Carruccio E., *Cavalieri*, Band 3, S. 149-153
- 15 Scherz G., *Stensen*, in: DOSB, Bd. 13, S. 30-35  
Cutler A., *Die Muschel auf dem Berg: über Nicolaus Steno und die Anfänge der Geologie*, Knaus, München (2004). Aus dem Amerikanischen (*The Seashell on the Mountaintop*) von Harald Stadler übersetzt.
- 16 Markovic Z., *Boskovic*, in: DOSB, Bd. 2, S. 326-332
- 17 Whitehead A., *Science and the Modern World*, Macmillan, New York (1925), S. 12
- 18 Gaukroger S., *The Emergence of a Scientific Culture: Science and the Shaping of Modernity, 1210-1685*, The Clarendon Press, Oxford (2006), S. 23
- 19 Laschitzer S., *Die Verordnungen über die Bibliotheken und Archive der aufgehobenen Klöster in Österreich*, MIÖG (1881); 2: 403-440  
Hammermayer L., *Die Benediktiner und die Akademiebewegung im katholischen Deutschland*, SMBO (1960); 70: 45-146
- 20 Findlen P., *Scientific Spectacle in Baroque Rome: Athanasius Kircher and the Roman College Museum*, in: Feingold M. (Hrsg.), *Jesuit Science and the Republic of Letters*, MIT Press, Cambridge, London (2003), S. 225-284; hier: S. 272
- 21 Leu U., *Die Druckschriften der Klosterbibliothek Rheinau*, in: *Librarium* (2009); 52: 88-97; hier: S. 90 f.
- 22 Leu U., *Die Pflege der Naturwissenschaften in Rheinau*, in: *Librarium* (2009); 52: 108-112; hier: S. 112
- 23 Kruta V., Orel V., *Mendel*, in: DOSB Bd. 9, S. 277-283
- 24 Huber A. K., *Napp*, ÖBL (1978); 7: 33
- 25 Laroshevsky M. G., *Secchi*, in: DOSB Bd. 12, S. 266-271
- 26 Lohmann H., *Lemaître*, in: *Biographisch-Bibliographisches Kirchenlexikon* 4 (1992) Spalten 1402-1405.
- 27 Mayerhöfer J., *Hess*, in: DOSB, Bd. 6, S. 354-356  
Das *Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler* erwähnt weder Hess' Katholizismus noch die Mitgliedschaft in der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften. Seine Auswanderung wird mit einem Hinweis auf seine jüdische Ehefrau erklärt. Schaaf M., *Hess*, in: Hoffmann D. (Hrsg.), *Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler*, Band 2, Spektrum, Heidelberg, Berlin (2007), S. 211-212
- 28 Zwei Schriftsteller der Gegenwart, die sich um eine gerechtere Einschätzung des kirchlichen Beitrages zur Naturwissenschaft bemühen sind daher erwähnenswert. In seinem Buch *Sternstunden statt dunkles Mittelalter. Die katholische Kirche und der Aufbau der abendländischen Zivilisation*, MM Verlag, Aachen (2006) (Original: *How the Catholic Church Built Western Civilization*, Regnery, Washington DC (2005)) folgt Thomas Woods dem Ansatz von Pierre Duhem, in dem er den konstitutiven Beitrag der katholischen Kirche im Aufbau der westlichen Zivilisation analysiert. Weniger wissenschaftsgeschichtlich, aber dafür sehr geistreich geschrieben ist das Buch von Manfred Lütz, *Gott. Eine kleine Geschichte des Größten*, Pattloch, München (2007), in der er sich u. a. auch der Causa Galilei widmet.
- 29 Hersche P., *Muße und Verschwendung. Europäische Gesellschaft und Kultur im Barockzeitalter*, Herder, Freiburg, Basel, Wien (2006), S. 871