

Von Georgius Agricola zu René Descartes - Reflexionen über die Zeit um 1600

von Frank Richter, Freiberg

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Der Umbruch 1600	3
3. Georgius Agricola	7
4. René Descartes	15
5. Schlußbemerkungen	26

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Entsprechend unseres Konferenzthemas soll der Versuch gemacht werden, bestimmte Seiten des sich in dieser Zeit um 1600 weiterentwickelnden Wissenschaftsverständnisses zu betrachten und dabei das Verhältnis von Theologie und Wissenschaft, speziell das Verhältnis von Mensch, Natur und Gott und darin wiederum das Problem der Gottesbeweise in den Mittelpunkt zu rücken.

Freilich - so wie diese Epochenwende eine Zeit der Geistesriesen war, so ist es eine Riesenaufgabe, wirklich zu erfassen, was damals geschehen ist und dann vielleicht auch noch bestimmte Konsequenzen für Gegenwart und Zukunft zu ziehen. Dabei geht es nicht um die Wiederholung bereits erschlossenen Materials - schon das wäre eine nicht bewältigbare Aufgabe. Aber vielleicht gibt es doch bestimmte Parallelen zwischen dem Umbruch 1600 und dem Umbruch 2000, der wohl nicht erst 1989, sondern schon 1917 eingeläutet worden ist und wo sich erneut Gesellschafts-, Politik-, Wissenschafts- und Arbeitsmodelle, aber auch Weltanschauungen, Theologien und Philosophien prüfen lassen müssen. Hier will ich ansetzen. Es ist eine Zeit des Umbruchs, da auf allen Seiten für stabil gehaltene Wertvorstellungen ins Schwanken geraten oder gar ins Bodenlose stürzen. Das galt um 1600

und das gilt heute; das betraf damals Religion und Theologie, und es betrifft heute religiöse wie materialistisch-atheistische¹ Weltanschauungen gleichermaßen.

Im folgenden soll nur der Aspekt weltanschaulicher Umbrüche angesprochen werden. Die Wende 1989/90 bzw. 1917 ist mit besonderen Konsequenzen für den marxistischen Materialismus ausgegangen. Nicht nur der "reale Sozialismus" ist diskreditiert, sondern auch die dazugehörige materialistische Weltanschauung und Philosophie. Andererseits sehen sich auch Religion und Theologie schon seit längerem neuen Herausforderungen von Seiten der Lebenspraxis und der Wissenschaften gegenüber. Es ist immer wieder die (gesellschaftliche und wissenschaftliche) Entwicklung, die von Weltanschauungen nur schwer adäquat widergespiegelt werden kann und dann zu immer neuen Konfliktsituationen führt. In Bezug auf die Natur sind es besonders Fragen der Naturgestaltung und -"beherrschung", aber auch solche der Entwicklungsformen und -prinzipien der Natur selber, die dann zumeist die geistige Erstarrung der jeweils für modern geltenden Weltanschauungen deutlich machen. Gegenwärtig gehen für die christliche Religion vor allem von der Evolutionsproblematik entsprechende Probleme aus, und die Frage der Gottesbeweise bzw. - allgemeiner gefaßt - die einer Theologie der Natur stellt sich wieder einmal neu.²

Aber auch der Materialismus bleibt und blieb davon nicht unberührt. Selbst wenn er als von vornherein eng mit der Naturwissenschaft verbunden gilt, so war und ist sein Verhältnis zu dieser durchaus nicht unproblematisch. Die Vorstellung, Materialismus sei eigentlich nichts viel weiter als eine direkte Verallgemeinerung von Ergebnissen der Naturwissenschaften, die selber schon die Grundüberzeugungen von der Existenz und Unendlichkeit der Materie und vom Primat der Materie gegenüber dem Bewußtsein enthalten, ist - auch wenn dies u. a. von Engels und Lenin behauptet worden ist - wissenschafts- und erkenntnistheoretisch naiv und unhaltbar. Insofern war es also doch kein Wunder, daß der marxistische Materialismus des 20. Jahrhunderts durchaus seine Schwierigkeiten hatte, die revolutionären Umbrüche in den Naturwissenschaften zu begreifen und zu verarbeiten.³

Auch die verschiedenen christlichen Theologien haben in den letzten Jahrzehnten verstärkte Bemühungen unternommen, ihr Verhältnis zu modernen naturwissenschaftlichen Theorien, speziell in der Evolutionsfrage, neu zu bestimmen. In diesem Zusammenhang ist die Frage nach einer Theologie der Natur erneut aufgetaucht, und es gibt in den beiden großen christlichen Theologien dazu intensive, wenngleich zu differenzierende Bemühungen.⁴ Der Versuch, die Geschichte der Physikotheologie in diesem Zusammenhang erneut

¹ Der Terminus "atheistisch" wird hier und im folgenden in seiner "schwächeren" Variante gebraucht: Nicht so sehr gegen Religion und Theologie gerichtet, sondern stärker als Versuch einer nicht-religiösen weltanschaulichen Begründung menschlichen Handelns, die gleichzeitig eine Erklärung für religiöses Denken und Handeln beinhalten soll. Marx' Satz von der "Religion als Opium des Volkes" ist hier einzuordnen bzw. stellt selber eine Variante dieses Konzeptes dar. In diesem Sinne ist "Atheismus" dann weniger eine Widerlegung von Gottesbeweisen u.ä., sondern der Versuch einer konstruktiven Weltveränderung, die Dialog und Kooperation auch mit religiösen Menschen einschließt und erfordert. Im sog. realen Sozialismus ist dieser Anspruch freilich - wenn überhaupt - nur sehr bedingt und national unterschiedlich eingelöst worden. Aber damit verliert er nicht einfach seine Bedeutung.

² Vgl. dazu u.a. Reinhard Löw 1994

³ Vgl. dazu u. a. Frank Richter 1993

⁴ Daneben gibt es natürlich weitere Überlegungen, Religion und Wissenschaften auf einen Nenner zu bekommen: Der amerikanische Kreationismus, die Ablehnung der modernen Evolutionstheorien durch die Zeugen Jehovas oder die direkte Ableitung theologischer Positionen aus der Physik. Die Verknüpfung von Buddhismus und moderner Naturwissenschaft bei Fritjof Capra ist ein Versuch, dabei die alleinige Orientierung auf abendländisches Denken zu überwinden. Vgl. dazu F. Richter 1992

aufzuarbeiten, gehört hier hin, wie auch systematische Untersuchungen zur Frage der Gottesbeweise.

Nicht ganz vergessen sollte man dabei, daß Materialismus und "Atheismus" das Handtuch wohl immer noch nicht geworfen haben und weiterhin an der Debatte beteiligt sind.

So viele Fragen und so wenig eindeutige Antworten! In dieser Hinsicht hätte es um 1600 sicher nicht viel besser ausgesehen, wenn die damals dominierenden festen Glaubensinhalte nicht doch auch eine Art von eindeutigen Antworten gewesen wären.⁵ In dieser Beziehung sah es also in jener Zeit wohl "besser" aus - wenn wir davon absehen, daß nun wiederum die Glaubenskriege auch Ausdruck solch vermeintlicher Sicherheit im Glauben waren. Noch 1917 und danach war die Lage ähnlich; die jeweiligen Lager schienen über ebenso sichere weltanschauliche Positionen zu verfügen, ohne daß der zweite Weltkrieg einfach ein "Glaubenskrieg" gewesen ist. Schon mit Beginn ihrer praktischen Umsetzung hatte die kommunistische Idee und mit ihr auch der Marxismus selber jedoch ganz entscheidend an Glaubwürdigkeit eingebüßt. Heute scheint sie die Schlacht verloren zu haben. Ich denke, daß sie sie wirklich verloren hat; die andere Seite hat sie aber auch nicht gewonnen - und wenn, dann war es vielleicht nur ein Pyrrhus-Sieg. Wir treten in eine neue Runde weltanschaulicher Auseinandersetzung ein - mit neuen Partnern und Kontrahenten, aber es geht eigentlich immer noch um dieselben Probleme.

2. Der Umbruch 1600

Eigentlich geht es ja um das Jahr 1600, und da müßte man über die Verbrennung des Giordano Bruno sprechen - aber selbst eine Wertung dieses Ereignisses ist nicht ohne Reflektion der Jahre davor und danach möglich. Das hat letztendlich sogar die Gegenwart einzuschließen, weil bekanntermaßen unsere Vorstellung von der Geschichte und deren Verstehen nicht unwesentlich von dem abhängen, was wir über uns heute wissen. Bruno soll jedoch hier nicht im Mittelpunkt stehen. Es geht mir darum, zwei Personen darzustellen, die vor 1600 bzw. nach 1600 gewirkt haben und auf diese Weise den genannten Epochenwechsel deutlich machen - Georgius Agricola und René Descartes. Beide sind von ihren Geburtsdaten her ca. 100 Jahre getrennt; auch ist in diesen Jahren viel passiert: Reformation, Bauernkriege, Gegenreformation, Dreißigjähriger Krieg. Renaissance, Humanismus, Neuzeit⁶, Barock⁷ sind

⁵ vgl. dazu Wartenberg 1994, S.63

⁶ Neuzeit: Löst das Mittelalter ab. Beginn Mitte des 15. Jh., bzw. Schwellenzeit zwischen 1450 und 1500. Hier Neuansätze wie: Eroberung Konstantinopels durch die Türken 1453, Renaissance und Humanismus in Italien, Erfindung des Buchdrucks um 1450, Beginn der großen Entdeckungsfahrten (1492 Entdeckung Amerikas, 1519 Weltumsegelung durch Magellan, Bestätigung der Kugelgestalt der Erde.)
Unterteilung in frühe Neuzeit (bis zum Westfälischen Frieden 1648), jüngere Neuzeit bis 1789 und dann die neueste Zeit bis 1917.

Kennzeichnend für die Neuzeit: Säkularisierte Auffassung des Christentums, Aufhebung der Einheit der mittelalterlichen Kirche durch Humanismus und Reformation; zurückgehende Bedeutung der Geistlichkeit. Anwendung einer analytischen wissenschaftlichen Betrachtungsweise in Kunst und Politik. Entwicklung des modernen Staatensystems (Nationalstaaten, Parlamentarismus) und eines globalen Mächtesystems (Kapitalismus). Politische Emanzipation des Bürgertums gegenüber dem Adel. Industrielle Revolution und Entstehung der Arbeiterschaft.

⁷ Barock: Epoche in Kunst- und Literaturgeschichte ab 1580 (bis 1760, mit Übergang zum Rokoko ab 1730). Löst v. a. in Italien Renaissance und Manierismus ab. Seine geschichtlichen Wurzeln liegen in Gegenreformation und

nur die wichtigsten Begriffe, mit denen wir jene Zeit beschreiben. Der Buchdruck wird erfunden - nicht zuletzt eine wichtige Voraussetzung für die Überwindung des kirchlichen Bildungsprivilegs. Es kommt zu einer Neubewertung menschlicher Arbeit im Verlauf der Renaissance bzw. der frühkapitalistischen Zeit, die dann u. a. auch zu schriftlich-systematischen Darstellungen des Bergbaus führte. Dann erfolgt die theologische Überformung dieses Aspektes in der protestantischen und kalvinistischen Ethik. Marx sah hierin ein Primat der Ökonomie (strenggenommen sogar ein - m. E. unhaltbares und eigentlich unmarxistisches Primat der Produktionsinstrumente), für Max Weber lag ein Zusammenwirken von ökonomischen und geistigen Prozessen vor. Talcott Parsons sprach von "Interpenetration verschiedener sozialer Teilbereiche" - was insofern auch noch nicht ganz gelungen ist, da hier (scheinbar?) unterstellt wird, daß sich verschiedene - zunächst unabhängig voneinander entwickelte - Bereiche später durchdringen. Das ist immer noch eine mechanistische Teil-Ganzes-Vorstellung. Aber richtig ist: Es kommt in jener Zeit zu völlig neuen gesellschaftlichen Strukturen, wobei deren verschiedene Elemente z. T. in anderen Strukturen ihre eigenen Vorläufer hatten. Dazu gehören auch wesentliche Veränderungen bei Sitten und Gebräuchen.

Siegfried Wollgast charakterisiert aus seiner Sicht die damalige Zeit wie folgt:

"Die Wissenschaft der Neuzeit ist in der ständigen Auseinandersetzung mit dem Wissenschaftsverständnis ausgebildet worden, das die Scholastik tradiert hatte. Die Durchsetzung des neuen wissenschaftlichen Denkens spiegelt sich zuerst in der von der Renaissancephilosophie vorgetragenen Kritik der Allgemeinbegriffe wider, die Naturwissenschaft und Philosophie gemeinsam haben. Endliches und Unendliches, Eins und Ganzes, Ort und Raum, Bewegung und zeitliche Dauer, Gesetz und Freiheit, Subjekt und Objekt usw. werden in einer Weise aufeinander bezogen, in der sich das gedankliche Koordinatensystem ankündigt, in dem Newton dann 1687 den ersten axiomatischen Aufbau der mathematischen Naturwissenschaft vollenden kann. Die Naturphilosophie der Renaissance vermittelt den Übergang von der scholastischen Metaphysik zu der rationalen Denkweise, die in Galileis physikalischer Begriffsbildung zum Durchbruch kommt. Um 1600 endet die Periode, in der eine reine naturphilosophische Spekulation den begrifflichen Fortschritt in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zu repräsentieren vermag."⁸

Der englische Chemiker und Wissenschaftshistoriker John D. Bernal datiert den Prozeß der Herausbildung der modernen Naturwissenschaft nach 1650.⁹

Hinzu kommt, daß es sich mit der Jahrhundertwende von 1600 natürlich um einen Umbruch handelt, der schon vorbereitet ist und natürlich nicht sofort abgeschlossen werden kann. Das wird am Beispiel von Georg Agricola gezeigt werden können.

In der *Philosophiegeschichte* müßte zuerst über die im 17. Jahrhundert einsetzende Aufspaltung der Philosophie in zwei Reihen - Baco, Hobbes, Locke bis zu den französischen Materialisten des 18. Jahrhunderts einerseits; Descartes, Spinoza, Leibnitz, Kant, Fichte, Schelling und Hegel andererseits - gesprochen werden.

Absolutismus. Die Ruhe weicht der Bewegung, die klassische Schönheit dem Ausdruck von Kraft, Pathos und Ekstase. Rubens, Rembrandt

⁸ Siegfried Wollgast 1988, S. 65

⁹ J. D. Bernal 1967, S. 280

Die *wissenschaftliche Entwicklung* jener Jahre wird durch eine neue Etappe bestimmt, in der nicht nur über die Ergebnisse der antiken und mittelalterlichen Forschung hinausgegangen wird, sondern wo mit der Überwindung der mittelalterlichen Struktur der Sieben freien Künste und einer neuen Phase der Ausdifferenzierung des Wissens begonnen wird. Auch dieser Vorgang ist in vielfacher Weise widersprüchlich: Wissenschaftler und Praktiker wie Agricola bemühen sich sofort wieder um eine neue Einheit des Wissens - nicht zuletzt durch den Versuch, gewonnene neue Erfahrungen "philosophisch" zu werten und zu verallgemeinern. Dieser Prozeß beginnt nicht mit der Physik, sondern interessanterweise im Feld der Technik (Leonardo, Agricola, selbst beim frühen Galilei). Erst Galilei entwickelt die abstrahierende physikalische Methodik. Zum anderen ist die Wissenschaft dieser Zeit noch immer nicht frei von Mystik und Aberglaube. Zwar löst sie sich in zunehmendem und prinzipiellem Maße von Religion und Theologie und schafft sich damit ein neues, humanistisches Bildungs- und Wissenschaftsideal¹⁰; aber wie das Beispiel des Doktor Faustus¹¹ zeigt, gehören Alchemie und Astrologie zunächst noch zu den festen Bestandteilen damaliger wissenschaftlicher Tätigkeit. Auch Agricola beschäftigt sich noch mit den Gespenstern und Geistern unter Tage...

¹⁰ Freilich gibt hier es auch Gegenindikationen: Ernstzunehmende Physiker bemühen sich, die Größe der Hölle genau zu berechnen; und noch Newton stellt an den "Anfang" seiner Physik Gott, der die Himmelskörper nach einer bestimmten Zeit wieder an ihre Ausgangspositionen bringen muß, damit der Kosmos stabil bleibt.

¹¹ (Johann) Georg Faust ist vermutlich am 23. April 1478 in Knittlingen geboren und 1540 in Staufen im Breisgau ums Leben gekommen. Er war Astrologe, Wahrsager, Heilkundiger, Magier und Alchimist, wahrscheinlich Autodidakt; jedenfalls hat er keine akademischen Grade erworben. Er war Zeitgenosse von Luther (1483-1546) und Paracelsus (1493-1541) und galt als provokante Außenseiter-Erscheinung. Quelle: Johann Wolfgang Goethe. Faust. Der Tragödie erster Teil. Klassiker auf CD-ROM. Reclam Stuttgart und Berlin 1995

Zeittafel 16. und 17. Jahrhundert

16. Jahrhundert:

"Neuzeit"

Humanismus, Reformation

Bauernkrieg

Augsburger Religionsfriede 1555

Fugger

Bergregal. Direktionsprinzip. Freiburger Oberbergamt 1542

Leonardo da Vinci (1452-1519)

Erasmus v. Rotterdam (1469-1536)

Albrecht Dürer (1471-1528)

Kopernikus (1473-1543)

Thomas Morus (1478-1535)

Martin Luther (1483-1546)

Thomas Müntzer (1489-1525)

Adam Ries 1492-1559)

Georgius Agricola (1494-1555)

Philipp Melanchthon (1497-1560)

Gerhardus Mercator (1512-1594)

Giordano Bruno (1548-1600)

Bartholomäus Keckermann (1572-1609)

17. Jahrhundert:

30-jähriger Krieg

Leipziger Börse 1670

Stipendienkasse 1702 in Freiberg

Francis Bacon (1561-1626)

Galileo Galilei (1564-1642)

William Shakespeare (1564-1616)

Johannes Kepler (1571-1639)

René Descartes (1596-1650)

O. v. Guericke (1602-1686)

3. Georgius Agricola

Das Jahr 1994 war ein Agricola-Jahr, und es wäre schon deshalb kaum angebracht, an dieser Stelle und heute, zwei Jahre später, Agricola (erneut) umfassend darstellen zu wollen.¹² Der Autor ist zudem kein eigentlicher Agricola-Spezialist, auch wenn er als langjährig an der Bergakademie Freiberg tätig gewesener Philosoph gelegentlich Agricola als Gegenstand wissenschaftsphilosophischer Studien genutzt hat und zu den Mitbegründern der dort jährlich stattfindenden Agricola-Kolloquien gezählt werden kann.

G. Agricola ist ein interessantes Beispiel dafür, auf wie vielfältige Weise sich der Übergang vom mittelalterlichen zum neuzeitlichen Denken und damit auch die Auflösung des mittelalterlichen ganzheitlichen Denkens vollzogen hat - im Fall Agricolas nicht unabhängig (Agricola studierte an den Universitäten in Leipzig und Bologna), aber doch weitgehend neben den an den Universitäten ablaufenden Vorgängen - (Agricola arbeitete als Direktor einer Lateinschule in Zwickau, als Arzt im erzgebirgischen Joachimsthal und als Bürgermeister von Chemnitz). Das setzt sich dann insofern fort, als die Etablierung der Montanwissenschaften nicht an den klassischen Universitäten erfolgt, sondern an Einrichtungen wie der Stipendienkasse in Freiberg 1702, wo die für die Leitung der verzweigten Bergbaureviere erforderlichen Bergbeamten im Auftrag des jeweiligen Landesherren mit einer bestimmten wissenschaftlichen Ausbildung versehen wurden, und dann der Gründung technischer Hochschulen wie in Darmstadt oder eben Freiberg im Jahre 1765.

Agricola ist ein Mensch, der noch mit den Füßen im Mittelalter steht, im Kopf jedoch die Neuzeit antizipiert und z. T. vorwegnimmt. Er gehört zu der Gruppe der deutschen Humanisten¹³, die - wie Erasmus, und Agricola ist Anhänger von Erasmus - sich nicht der Reformation anschließen. Erasmus schrieb übrigens am 18. Februar 1529 das Vorwort zur - natürlich da noch in Latein verfaßten - Arbeit Agricolas "Bermannus". Es ist dies ein für den Humanismus typisches Vorwort; Erasmus lobt den schlichten und lebendigen Stil, der an attische Vorbilder erinnere und setzt dann fort: "Ach, daß wir doch mit dem gleichen Eifer im Herzen uns den himmlischen Dingen zuwenden wollten.." Es sei allein die Ader der göttlichen Wissenschaft, die den Menschen wahrhaft zu erfüllen vermag.¹⁴

Zwei Aspekte sollen im folgenden eine Rolle spielen: Der Versuch Agricolas, den Bergbau und das Hüttenwesen systematisch zu erfassen und damit gleichzeitig wissenschaftlich ausdifferenzieren, sowie seine Position zum Problem der göttlichen Schöpfung, konfrontiert mit dem "Bösen", das sich für den Menschen aus der bergbaulichen Nutzung von Rohstoffen, speziell von Metallen, scheinbar ergibt.

Zum 1. Aspekt gehört die Frage, in welchem Maße Agricola - entsprechend unserem Thema - zur Differenzierung der Wissenschaften beiträgt. Diese Frage ist insofern relevant, als die Differenzierung der Wissenschaften zur Auflösung des weitgehend geschlossenen

¹² Neue Erkenntnisse über Agricola sind dargestellt bei Friedrich Naumann 1994

¹³ Humanismus: Eigentlich die Begegnung der Römer mit der späten Kultur der Griechen. Historisch die in der italienischen Renaissance mit Petrarca (1304-1374) beginnende, an Cicero anknüpfende literarische und wissenschaftliche Bewegung, die im Gegensatz zur Scholastik mit der Erforschung und Pflege der antiken Sprache, Literatur, Kunst und Kultur überhaupt und deren Nachahmung eine von kirchlicher Autorität freie, selbständige allgemein-menschliche Bildung erstrebte. Erasmus, Reuchlin, Hutten; dagegen Luther. Später Neuhumanismus mit Goethe u.a. und dritter Humanismus mit Nietzsche und Aufgabe der wertfreien Rezeption des Altertums. Vgl. dazu und zu den voranstehenden Begriffserklärungen Trillitzsch 1981

¹⁴ Georgius Agricola 1956, S. 59

mittelalterlichen Weltbildes beiträgt und damit einen Keim sät, der dann in einer weltanschauungsfreien und ethisch neutralen Naturwissenschaft - unheilvoll oder segensreich? - aufgehen wird. Schon im Jahre 1663 wird die Royal Society in ihrem vom Physiker Robert Hooke formulierten Statut einen Pakt schließen, sozusagen den Gegenpakt zu Faust: Die Naturwissenschaft kann sich frei entwickeln, wenn und insofern sie sich nicht in ethische, religiöse, weltanschauliche Belange einmischt. Sie hat nach völlig anderen Denkmustern und Methodiken vorzugehen als Religion und Theologie, will sie den Aufbau der Welt aus vernünftigen Gründen erkennen.

Die Beantwortung der Frage nach der Qualität der wissenschaftlichen Leistungen Agricolas ist schwierig, da nach herkömmlichen wissenschaftshistorischen Mustern eigentlich erst mit Galilei die moderne und damit eigentliche Wissenschaft anfängt. Aber zum einen gibt es natürlich auch hier Übergänge; zum anderen berücksichtigt jenes traditionelle Muster den Bereich der Technik und das sich hier entwickelnde systematische Wissen immer noch unzureichend. Es ist sogar vorstellbar, daß die mit dem klassischen Wissenschaftsbegriff verbundene Reduzierung des Wissenschaftsverständnisses und seines Konzeptes von "Exaktheit" durch eine gründlichere Berücksichtigung des technischen Wissens weitgehend relativiert werden muß.¹⁵ Insofern ist es schon interessant, was Agricola in dieser Hinsicht an systematischen und methodologisch-methodischen Leistungen aufzuweisen hat.

Die möglicherweise zu überschwengliche und doch etwas "sächsisch-nationalistische" Wertschätzung Agricolas als des "Vaters der Bergbauwissenschaften" ist jedoch zumindest insofern richtig, als mit Agricola eine neue Etappe in der Entwicklung der Wissenschaften von der Erde oder - wie Agricola selber sagt - von den Metallen (ihrer Entstehung in der Erde, ihre Suche und Erkundung, Gewinnung, Verarbeitung und Nutzung sowie den damit verbundenen ökonomischen und ökologischen Prozessen) bzw. von den "Bergwerken" beginnt. Die Einschätzung der Entstehung der neuzeitlichen Naturwissenschaft als "Übergang von humanistischer Gelehrsamkeit zu unmittelbar eigener Forschung" durch D. v. Engelhardt¹⁶, wobei Agricola neben Kopernikus, Brahe, Kepler und Galilei genannt wird, kann hier stellvertretend für viele andere ähnliche Wertung stehen. Erstmals werde in dieser Zeit wieder eigene Forschung betrieben - verbunden mit Zitaten aus vergangenen Schriften, mit mythischen Vorstellungen, philosophischen Gedanken und Bildern aus der Poesie.

G. Fraustadt betont, daß die Wissenschaft Agricolas natürlich immer noch auf dem alten ptolemäisch-geozentrischem Weltbilde und seiner Elementenlehre beruhe. Dennoch könne man sehen, wie sich die Umrisse einer geologischen und mineralogischen Wissenschaft abzeichnen.¹⁷

Bezogen auf das klassische Wissenschaftsmodell befinden wir uns allerdings hier immer noch in der "Zeit der beschreibenden Wissenschaft", von Hans Baumgärtel für den Abschnitt von ca. 1500 bis 1702 datiert.¹⁸ Hier würden sich unter dem Einfluß der Entwicklung der kapitalistischen Produktionsweise und der Einführung größerer Maschinen zur Schachtförderung und Wasserhaltung bergmännische Erfahrung und Universitätsgelehrsamkeit miteinander verbinden. Agricola als Vater der Bergbauwissenschaften habe die Mineralien erfaßt und klassifiziert, die Ansätze der Lagerstättenkunde geliefert und die Arbeitsmittel und Produktionsverfahren des Bergbaus und der Metallurgie dargestellt. In

¹⁵ vgl. dazu u. a. Frank Richter 1988

¹⁶ Dietrich von Engelhardt 1979, S.24/25

¹⁷ Georg Fraustadt 1956, S. 60

¹⁸ Baumgärtel 1963, S. 74f.

dieser Etappe sei das damalige philosophisch-logische, historische, philologische und ökonomische Wissen auf den Bergbau angewendet worden. Es handele sich dabei immer noch um *eine* Wissenschaft. Hans Baumgärtel stellt dieser Etappe die der "reinen Praxis" (bis ca. 1500) voraus; ihr folge die Phase einer Systematisierung der Lehre (Stipendienkasse 1702 in Freiberg, Bergschule Joachimsthal 1716, 1765 Bergakademie Freiberg). Die Entwicklung der Einzelwissenschaften im eigentlichen Sinne datierte Baumgärtel damals ab 1765.

Für unser Thema "17. Jahrhundert" ist Agricola übrigens trotz seines Todes im Jahre 1555 überaus relevant: In verschiedenen (deutschen) Übersetzungen bleibt sein Werk fast 200 Jahre lang aktuell und "modern". Noch Lomonossow studierte im Jahre 1739 an der Bergakademie Freiberg die Schriften Agricolas.¹⁹

Es entspricht voll und ganz dem Geist der damaligen Zeit, wenn Agricola für sich den Anspruch erhebt, das empirische Wissen, wie es z. B. für Plinius typisch war, zur Philosophie zu erheben. Er beginnt sein Hauptwerk "De re metallica" im 1. Buch mit der Einschätzung: "Viele Leute sind der Meinung, der Bergbau sei gewissermaßen eine Sache des Zufalls und eine schmutzige Tätigkeit und überhaupt ein Geschäft, das nicht so sehr wissenschaftliches Forschen als körperliche Arbeit erfordert."²⁰ Dem sei jedoch nicht so: Äußerste Sachkunde (über Lagerstätten, Mineralien, technische Vorrichtungen unter Tage) sei hier mit der Kenntnis vieler Kunstgriffe (in der Probierekunde und beim Schmelzen) verbunden. Außerdem müsse der Bergmann in vielen Künsten und Wissenschaften einigermaßen bewandert sein, darunter in der Philosophie, die sich mit der Entstehung, den Ursachen der Entstehung und dem Wesen der Stoffe unter Tage befasse, sowie aber auch in Medizin, Astronomie, Rechenkunst, Baukunst und in der Wissenschaft von den Maßen.

Bereits in seiner Schrift über die Entstehung der Stoffe im Erdinnern aus dem Jahre 1546 gab Agricola eine, "seine" Bestimmung der Philosophie, die er als Weltbetrachtung und Weltdeutung faßt. Ihre Aufgabe sei es, dem Ursprung und der Entstehung der Dinge, den Ursachen dafür nachzugehen.²¹ Die philosophia zerfalle in viele Gebiete: in die Lehre von Gott und den göttlichen Dingen, vom Himmel und von den Gestirnen, von den Elementen, von den Ursachen, von den Wandlungen in der Luftsphäre, von den Lebewesen, den Pflanzen, von den Dingen unter der Erde. Aristoteles (Meteorologie und Zoologie) und Theophrast (Botanik) werden dabei besonders hervorgehoben. Es findet also noch keine Trennung von Philosophie und Einzelwissenschaften im heutigen Sinne statt, sondern es ist zunächst einmal der Versuch, das empirische Wissen in die Philosophie einzuordnen und damit dessen Zustand als reines Faktenwissen zu überwinden. Es gehe Agricola wie auch Galen und anderen um die Ersetzung der reinen historia naturalis des Plinius, also der bloße Einzeltatsachen konstatierenden Naturgeschichte durch eine philosophia naturalis. Wilsdorf betont, daß diese philosophische Naturbetrachtung die nun als bedrückend empfundene

¹⁹ Natürlich ging die Entwicklung auch nach Agricola weiter: Vor allem Kirchers seit 1664/65 weit verbreitetes Hauptwerk "Mundus Sub terraneus" überragt die damaligen Kenntnisse (Werner Oechslin, "Athanasius Kirchers Mundus Subterraneus - ein Modell zur Erklärung des Weltbaus Erde", in: Daidalos, Heft 48, Bertelsmann Fachzeitschriften, Gütersloh 1993). Anders als seine Vorläufer Georgius Agricola und Lazarus Ercker stelle Kircher seine Erklärungen in einen systematischen Zusammenhang und verwende einzelne Beobachtungen als Bausteine zu einer Architektur des Kosmos. (aus FAZ 20.10.1993)

²⁰ G. Agricola 1556/1974, S. 53

²¹ Wilsdorf 1955, S. 48

Aufspaltung der Naturforschung in eine exakte Naturerkenntnis und in eine spekulativ deutende Naturauffassung zu überwinden gestattet.²²

Fritscher vergleicht Agricolas Naturauffassung und Konzept von Naturforschung mit der von Aristoteles und schlägt dann den Bogen weiter bis zu Francis Bacon.²³ "De natura fossilium" sei der Beginn neuzeitlicher Mineralogie nicht nur wegen der Kennzeichnung und Systematisierung der Minerale, sondern auch unter methodologischen Aspekten. "Das gilt zunächst im Hinblick auf einen methodischen Grundzug der neuzeitlichen Naturforschung, den man als 'neues Interesse für die Akzidentien' bezeichnen könnte, d. h. die im antiken und mittelalterlichen Verständnis zentrale Frage der (Natur-)Erkenntnis nach einem unveränderlichen 'Wesen' bzw. der 'Substanz' der Dinge tritt zurück zugunsten der Frage nach den Akzidentien, nach den veränderlichen und zufälligen, sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften der Dinge."²⁴ Das gilt in einem weiteren Sinne dann auch hinsichtlich der Verselbständigung der Naturgeschichte, der *Historia naturalis*, die bisher nur eine Vorstufe der *scientia naturalis* war. Den Höhepunkt finde diese dann bei F. Bacon.

Agricola interessiere sich primär für die Natur der unterirdischen Dinge, dann für deren Genese und Ursachen. Aber unter Natur versteht er schon nicht mehr das unveränderliche Wesen der Dinge, sondern den Inbegriff der Eigenschaften (Akzidentien), die ein Ding zu einem bestimmten machen. Das ist ein neuzeitlicher Begriff von Natur. Akzidenz bedeute (bei Aristoteles) das Hinzukommende, das, was einem Ding zukommen oder nicht zukommen kann. Deshalb könne es davon eigentlich keine episteme geben. Die Geschichte habe beide Arten von Eigenschaften zum Gegenstand.

Agricola vertrete die Position, im Unterschied zu den Lebewesen sei man bei der Bestimmung der Mineralien auf die Akzidentien praktisch vollständig angewiesen, weil es hier keine Unterschiede in der Wesensart gäbe. Während Aristoteles jedoch fordert, zunächst die Entstehung und Ursachen, erst dann die Naturen zu untersuchen, gehe Agricola umgekehrt heran. Die Beschreibung der Mineralien, die Frage nach ihren Kräften und ihrem Nutzertrag für den Menschen sind für ihn die zentralen Aufgaben der Mineralogie. Der beschreibende Teil der Naturforschung erfährt also in der Mineralogie des Agricola eine deutliche Aufwertung und gehört damit zum Prozeß der zunehmenden Verselbständigung der Naturgeschichte. Methodisch ganz analog habe dann Werner seine Oryktognosie entworfen. "Und indem Agricolas *Historia fossilium* bzw. seine Mineralogie nun gerade in dieser methodischen Hinsicht als ein Beispiel für die spätere *Historia naturalis* Francis Bacons stehen kann bzw. für die Geowissenschaft des 18. Jahrhunderts, ist sie als herausragender Ausdruck neuzeitlicher Naturforschung zu werten."²⁵ Diese so verstandene *historia naturalis* wäre also wohl identisch mit der von Wilsdorf weiter oben gekennzeichneten *philosophia naturalis*.

Zu Agricolas wissenschaftlichen Leistungen im engeren Sinne äußert sich auch M. Guntau: Der Bergbau war im 16. Jahrhundert zu einer wesentlichen Quelle der geologischen Erkenntnis geworden, ohne selbst bereits ein solches Entwicklungsniveau erreicht zu haben, das die systematische Nutzung wissenschaftlicher Resultate ermöglichte. Es habe noch keine zusammenhängende geologische Theorie existiert. Gleichfalls fehlten noch entsprechende institutionelle Formen, die die hierfür erforderliche Reproduktion der Disziplin ermöglicht

²² Wilsdorf 1955, S. 47/48

²³ Fritscher 1994

²⁴ Fritscher 1994, S. 82

²⁵ Fritscher 1994, S.88

hätten. "Deshalb ist es trotz aller Erkenntnisfortschritte schwer möglich, die Begründung der Mineralogie (im umfassenden Sinne als heutige geologische Wissenschaften) in diese Zeit zu legen oder Rülein bzw. Agricola als Begründer der Disziplin Lagerstättenlehre anzusehen, wie das von Prescher oder Baumgärtel ausgesprochen wird." ²⁶ Natürlich bezieht sich Guntau hier auf den naturwissenschaftlichen Zweig der Bergbauwissenschaften; hinsichtlich der eigentlichen technischen Disziplinen im Bereich des Bergbaus und des Hüttenwesens ist die Situation komplizierter.²⁷ Auch heute noch ist es vielfach nicht möglich, die in Technologien herrschenden Verknüpfungen verschiedenster Naturgesetze in physikalischer Hinsicht ganz exakt zu ermitteln und technologischen Bemessungen zugrunde zu legen. Deshalb ist es bis heute auch noch nicht ganz klar, was Technikwissenschaften sind und ob es sie im strengen Sinne neben den Naturwissenschaften überhaupt geben kann. In dieser Hinsicht könnte man schließlich sogar die Art und Weise, wie Agricola die Wissenschaft vom Bergbau konzipiert, auch und gerade für die Gegenwart in bestimmter Hinsicht noch als vorbildlich hinstellen: Es geht in diesen Wissenschaft gar nicht unbedingt um eine möglichst weitgehende Nachahmung physikalischer Methoden, sondern um ein Herangehen komplexerer Art, in dem natürlich die Ergebnisse der Naturwissenschaften umfassend verarbeitet werden. Es geht nicht mehr nur um Erkennen, sondern um Erkennen und Handeln zugleich. Damit treten die Aspekte von Beherrschbarkeit und Machbarkeit, also letztendlich die Funktionen und Absichten des tätigen Menschen immer stärker in den Mittelpunkt. In seinen "technischen Zeichnungen", die ja künstlerisch hochwertige Holzschnitte sind (Rembrandt läßt grüßen!), kommt die Einheit von Natur, Mensch, Technik und Kunst zum Ausdruck. Das könnte also für die heutige Zeit paradigmatisch sein: Dort wollen ja viele wieder hin, auch wenn es schier undenkbar erscheint, dafür konkrete Entwicklungswege zu konzipieren. Wir alle sind im physik-zentrierten Wissenschaftsverständnis gefangen.

Wenn Erasmus in seinem Vorwort zum "Bermannus" des Georgius Agricola die stärkere Beschäftigung mit dem Göttlichen einforderte, so hat er wohl nicht verstehen können und wollen, daß in gewisser Hinsicht jene von Agricola bedachte und über die bergmännische Arbeit vermittelte Einheit des Menschen mit der Natur durchaus jenem Anspruch genügen wollte, der an den Menschen als "Ebenbild Gottes" oder auch als "Urbild Gottes" mit Fug und Recht gestellt werden kann und muß, sofern man - und für die Zeit des Agricola war das ja überhaupt noch keine "Frage" - die Beziehung von Gott und Mensch immer mit reflektiert.

An dieser Stelle soll eine aktuelle Anmerkung eingeschoben werden: Wir finden hier bezüglich der Gottebenbildlichkeit des Menschen einen Gedanken, der im sog. wissenschaftlichen Sozialismus, auf Ludwig Feuerbach aufbauend, nicht nur einfach seine Umkehrung, sondern vielleicht sogar einen neuen, inhaltlich bereichernden Aspekt gefunden hat: Der Mensch ist - ob göttliches Geschöpf oder nicht - verantwortlich für sein Handeln vor der gegenwärtigen und zukünftigen Menschheit wie vor der Natur, selbst wenn diese kein eigenständiges moralisches Subjekt darstellt. Selbst mit dem sogenannten Primat der Materie erfolgt also keine ethisch-moralische Entlastung des Individuums gegenüber den Folgen seines Handelns. Auch eine materialistische Philosophie muß also nicht zwangsläufig auf diesen Grundwert menschlicher Existenz verzichten, und es hat m. E. auch keine wirklich materialistische Philosophie gegeben, die auf einen solchen Anspruch verzichtet hat. Das Beschimpfen des Materialismus als Epikuräertum war eine gewollte reaktionäre historische Fälschung; die päpstliche Identifizierung von Konsumdenken und Materialismus eine - vielleicht sogar gutgemeinte - aktuelle. Das wohl nicht zu übersehende Scheitern der

²⁶ Martin Guntau 1984, S. 18/19. Vgl. dagegen Charlotte Schönbeck 1994, S.482, wonach der von G.A.Werner an Agricola verliehene Ehrentitel "Vater der Mineralogie" auch aus heutiger Sicht zu vollem Recht bestehe.

²⁷ Otfried Wagenbreth 1981, S. 63

sozialistischen Idee²⁸ und möglicherweise auch ihrer philosophischen Grundlage, des Materialismus, muß dem Sozialisten jedoch zu denken geben: Selbst wenn man sich nicht auf den Standpunkt von Hans Jonas stellen will, der jegliche Utopie von vornherein und nicht erst durch ihre Deformationen als verfehlt ansieht, so muß doch genauer analysiert werden, warum sich ausgerechnet die sozialistische Utopie so leicht und so schnell mißbrauchen ließ und welche "Kontrollinstanzen" zusätzlich oder überhaupt erst einmal installiert werden müßten, um Ähnliches in Zukunft zu verhindern. Freilich ist Religionen dasselbe widerfahren..

Eine zu Religion und Theologie analoge Bezugnahme auf den "Gott" Geschichte²⁹ und deren "Gesetzmäßigkeiten" muß der Freiheit und Individualität des Menschen Rechnung tragen, will sie nicht im Honeckerschen Credo "Den Sozialismus in seinem Lauf halten weder Ochs noch Esel auf" versinken. Die so materialistisch verstandene "Gottähnlichkeit" des Menschen Marx: "Der Mensch ist das höchste Wesen für den Menschen"), die auch für den Nichtgläubigen also immer nur eine historische Relativität darstellen dürfte und in Selbstbestimmung, Kommunikation und Verantwortlichkeit der Welt gegenüber zum Ausdruck kommen wie ihre Grundvoraussetzung haben müßte, liefert dabei wahrscheinlich nicht sehr viel weniger Sicherheit als theologische Positionen, wenn diese die Willensfreiheit des von Gott geschaffenen Menschen anerkennen. Auch Theologien lehnen ja zumeist die Auffassung ab, daß Gott direkt in Natur- und Geschichtsabläufe eingreife. Also liegt auch hier die Verantwortung letzten Endes (?) beim Menschen - und das war ja schon damals, als die Humanisten ihr großartiges Konzept entwickelten, eigentlich das generelle Thema. Agricola hat zur Gestaltung dieses Konzeptes und beim Übergang von einer theozentrischen zu einer anthropologischen Betrachtungsweise offensichtlich seinen eigenständigen Teil beigetragen.³⁰

Damit sind wir relativ zwanglos beim zweiten Aspekt, nämlich bei Agricolas Gottes- und Naturbegriff angekommen.

Geht es uns in diesem Aufsatz um das Verhältnis von Wissenschaft und Theologie - wofür die Physikotheologie ein Fall unter mehreren ist -, so interessiert also auch, wie Georgius Agricola diese Beziehung gefaßt hat. Nach dem im ersten Abschnitt zur humanistischen Position Agricolas Gesagten liegt es nahe, auch hier die typisch humanistische Position vorzufinden: Tiefempfundene religiöse Gläubigkeit, die bei aller Kritik an der römischen Kirche die Einheit des Christentums als wesentlich auffaßt und sich deshalb der Reformation gegenüber später kritisch verhält, gleichzeitig aber eine weitgehende Trennung von Wissenschaft und Theologie. Marxistische Vertreter - und möglicherweise nicht nur die - haben Agricola in diesem Zusammenhang des öfteren zu den Verläufern des Deismus gezählt. Eine im engeren oder im weiteren Sinne physikotheologische Position ist bei Agricola nicht zu finden.

Tatsächlich kann man den Eindruck gewinnen, als würde Agricola die Natur fast schon personifizieren und ihr dann all jene Eigenschaften selber zusprechen, die man im Prinzip auch einem Schöpfer zuweisen könnte: Es ist die Natur, die jedem Körper den ihm zustehenden Platz zuweist, es ist die Erde, die den Erzen einen Ort in der Tiefe gegeben hat. Gleichzeitig beginnt Agricola die historisch-genetische Dimension und die Veränderungen im Verlauf der Erdgeschichte zu entdecken. Agricola sah die Berge und Meere nicht als unveränderlich und ewig

²⁸ Natürlich ist die Diskussion hierzu längst noch nicht beendet; und solange es einen - wie auch immer verbrämten - Kapitalismus als herrschendes Gesellschaftsmodell gibt, wird es auch Sozialismusideen geben. Hier geht es mir zunächst nur um die Idee des Sozialismus in der Form, wie sie seit 1917 praktisch umgesetzt werden sollte.

²⁹ Vgl. dazu auch Francois Furet 1996

³⁰ Inge Franz 1994, S. 449

existierend an.³¹ Sein Verständnis von "Gott und Natur" ist also schon nicht mehr einseitig auf eine einmalige Schöpfung bzw. auf die Sintflut reduziert.

Andererseits ist nicht die Natur dafür verantwortlich, wenn der Mensch Gold, Silber und Eisen auf verschiedenste Weise mißbraucht; es ist dies der Mensch selber. Es sind also auch nicht Gott oder der Teufel, die den Menschen damit in Versuchung bringen.

Dazu paßt, daß Agricola für Krankheiten jegliche theologische Gründe (wie z. B. "Krankheit als Strafe Gottes für ein sündhaftes Leben") zurückweist und ausschließlich medizinische Gründe wie schlechte, verpestete Luft oder verdorbene Lebensmittel oder aber Ansteckung durch Reisende angibt.

Paradigmatisch für Agricolas Naturverständnis ist das 1. Buch von Agricolas "De re metallica" von 1556, also ein Jahr nach Agricolas Tod erschienen, in dem er seine "Montanphilosophie" entwickelt.³² Hier diskutiert Agricola u.a. den Nutzen und die Rechtmäßigkeit, auch die moralische Vertretbarkeit des Bergbaus. Gold, Silber, Eisen bringen ja dem Menschen nicht nur Segen, sondern auch Probleme: Die Vernutzung von Feldern, Wäldern, die Vergiftung von Flüssen; die Verderbnis des menschlichen Geschlechts durch Gold und Silber; Kriminalität; Eisen für Waffen, Bleikugeln.)

Sollte man also die in der Tiefe verborgenen Erze nicht ruhen lassen, da sie offensichtlich für das Leben des Menschen nicht unbedingt erforderlich sind? (S.IX) Agricola wendet sofort ein: Doch sollten diese Kritiker bedenken, daß sie mit dieser Schelte auch Gott selbst treffen und anklagen und als eine Ursache dieser Laster verdammen.

"Wer die Ärzte [die aus den Erzen Medizin herstellen. F.R.] schilt und ihren Brauch verbietet, sieht nicht, daß sie Gott selbst schelten und anklagen und ihn als eine Ursache dieser Laster verdammen, dieweil sie sagen dürfen, er habe etliche Dinge vergebens und ohne alle Ursache erschaffen, und vermeinen, er sei eine Ursache des Bösen - eine Meinung, welche frommen und gottesfürchtigen Leuten, auch verständigen und erfahrenen Männern nicht wohl ansteht. Danach verbirgt die Erde die Erze nicht in der Tiefe, weil sie wolle, daß sie von den Leuten nicht aufgehauen werden solle, sondern weil die fürsichtige und gescheite Natur einem jeden Ding seinen eigenen Ort bestimmt und gegeben hat.... Auch die Fische sind im Wasser verborgen..." (S.XI/X)

Dann beginnt Agricola den Nutzen des Bergbaus zu zeigen: Metallene Werkzeuge für die Landwirtschaft, Werkzeuge für die Herstellung von Kleidung. Die durch den Bergbau hervorgerufenen Schäden sind korrigierbar: Mittlerweile ist abgeholzter Wald durch Felder ersetzt worden. Das Geld verbindet über Handel und Kaufmannschaft die Völker.(S. XIV)

Wenn ein Tyrann eine schöne Frau begehrt und deswegen Länder und Völker verwüstet, ist nicht die Schönheit der Frau daran Schuld, sondern die unordentliche Lust des Tyrannen. Schuld sind die Menschen und nicht das Gold. (S. XIII)

Geld verbindet die Völker durch den Handel. (S. XIV) Menschen töten und foltern Menschen auch ohne Waffen.

Sollen wir also, obwohl nicht die Metalle, sondern die Menschen zu tadeln sind, die Metalle und Erze zu den guten oder bösen Dingen rechnen? (S. XV) Die Peripatetiker haben sie für gute

³¹ vgl. dazu Guntau/Mathé 1994, S.93/94

³² Georgius Agricola 1557/1985. Im folgenden wird aus diesem Band indirekt zitiert.

Dinge geachtet und zu den äußerlichen Dingen gezählt, weil sie weder im Leib noch im Gemüt des Menschen sind. Viele andere Dinge noch können als gut bezeichnet werden, da es in der Menschen Gewalt liegt, sie recht oder übel zu gebrauchen. Sokrates vertrat die Auffassung: Wie der Wein den Geschmack des Fasses annimmt, so wird der Reichtum nach Art derer, die ihn besitzen, verändert. Die Stoiker haben den Reichtum aus den guten Dingen herausgenommen, aber nicht zu den bösen Dingen, wohl aber zu den mittelmäßigen Dingen gerechnet. (S. XV)

"Ich sehe aber keine Ursache, warum das von Natur und für sich selbst gute nicht unter den guten Dingen Platz haben soll."

Jedes Ding kann zum Nutzen oder Schaden gereichen, z. B. Wein, auch Stärke, die Schönheit des Weibes und der Verstand. (S. XVI) Des Kriegsmanns Tun ist gottlos. (S. XVII) Dagegen ist der Bergbau eine ehrliche Kunst.

Wenn wir hier zwischenzeitlich resumieren: Agricola sieht also keinen Grund dafür, Metalle nicht zum Guten zu zählen: Die Natur bzw. Gott hat allen Dingen ihren entsprechenden Platz angewiesen und es ist nun die Sache des Menschen, mit diesen Dingen auszukommen. Er hätte aber offensichtlich auch Schwierigkeiten, nun einfach den heute "physikotheologisch" genannten Gedankengang nachzuvollziehen: "Die Existenz der Metalle und Erze im Berginnern macht die Weisheit und Zweckmäßigkeit der göttlichen Schöpfung sichtbar". Denn so einfach ist es ja nicht; die Metalle bringen dem Menschen auch Böses, bzw. er ist es selber, der solche Naturgegenstände zum Nutzen oder Schaden anwendet. Es ist vielmehr so, daß jemand, der damals in den Naturdingen die Weisheit Gottes finden wollte, vielleicht eher auf den Teufel stieß und sich dann - notgedrungen - dessen Mitwirkung bei der Antwort auf die Frage nach den Urgründen des Seins sichern wollte...

In dieser Hinsicht zählt Georgius Agricola also mit Sicherheit zu jenen Forschern des 16. Jahrhunderts, die die philosophische Naturbetrachtung einer theologischen vorzogen. Die dabei bisher betrachtete ethische Ebene findet aber auch eine Parallele im "Naturphilosophischen": Während der irische Bischof James Usher noch im Jahre 1650 die Schöpfung auf das Jahr 4004 vor Christus datiert, ist dem in geologischen Strukturen und Zeitläuften Bewanderten schon 100 Jahre früher klar, daß solche Erklärungen in den neuen Bergbauwissenschaften keinen Platz mehr haben. Aber auch die Vorstellung von einer einmaligen Schöpfung weist Agricola zurück. Agricola wendet sich gegen Auffassungen, "...nicht nur die Felsen, sondern auch die Erze und Edelsteine und die verschiedenen Erdarten habe zu Beginn der Welt Gott so gebildet und geschaffen, wie man sie jetzt findet, und in der Zwischenzeit wären aus den dazu geeigneten Stoffen keine solchen Dinge entstanden oder wieder entstanden, und der höchste Werkmeister habe keine irgendwie geartete Naturkraft zu ihrer dauernden Erzeugung in Bewegung gesetzt."³³ Damit werde die im späteren Deismus der Aufklärung ausgeprägte Reduktion eines göttlichen Urgrundes der Welt auf einen zeitlich immer ferner rückenden Anfang des alleinigen Wirkens von Naturgesetzmäßigkeiten vorweggenommen. Gegenstand der Philosophie seien die nur durch Erfahrung gesicherten natürlichen Dinge.³⁴

Hans Prescher sagt zu diesem Problem im Kommentarband zum Faksimiledruck von *De re metallica* aus dem Jahre 1985: "Agricola schrieb, daß es lächerlich sei anzunehmen, Gott habe alle Felsen, Erze und Minerale zu Beginn der Welt so geschaffen, wie man sie jetzt finde und in der Zwischenzeit wäre nichts weiter entstanden. Diese Weiterbildung des Geschaffenen richtete sich nicht prinzipiell gegen die göttliche Schöpfung, sie lehnte nur eine zu eng gefaßte Deutung ab. Hier hat Agricola eine Naturentwicklung gesehen und dadurch mit die Bahn frei gemacht für eine

³³ G. Agricola 1956, S. 161

³⁴ E. Herlitzius 1981, S. 17

von theologischen Gesichtspunkten freie Naturwissenschaft."³⁵

4. René Descartes

Bei allen theoretischen Zwistigkeiten, die es - wie wir gesehen haben - zur Thematik Gott und Natur auch gegeben hat, so war die Situation in der ersten Hälfte des 16. Jahrhundert doch noch relativ ruhig. Die zweite Hälfte war damit schon kaum noch vergleichbar, auch wenn die schwelenden Probleme immer noch unter der Decke gehalten werden konnten. Die Umwandlung und damit Entschärfung der gigantischen Entdeckung des Kopernikus in eine mathematische Hypothese und ihre weitgehende Lokalisierung als wissenschafts- und theologieinternes Problem schuf eine Situation, mit der beide - Wissenschaft und Theologie bzw. Religion - leben konnten. Selbst Giordano Bruno wurde nicht verbrannt, weil er Kopernikus' Lehre angehangen hätte.

In jener Zeit des Umbruches spielen zwei Personen eine bedeutende Rolle, die hier auch nicht annähernd gewürdigt werden kann - Giordano Bruno und Galileo Galilei. Ihre Lebensschicksale sind allgemein bekannt; der eine wurde verbrannt, der andere ging mit der römischen Kirche einen Kompromiß ein, um nicht verbrannt zu werden. Galileis Handlungsweise ist in der nachfolgenden Zeit verschiedenartig bewertet worden: als Verrat an der Menschheit und an der Wissenschaft, als notwendiger Kompromiß und als Modell, wie Wissenschaft in einer wissenschaftsfeindlichen Umwelt betrieben werden muß, um letztendlich doch die wissenschaftliche Methodik und ihre Ergebnisse durchsetzen zu können. - Beide Lösungen haben etwas für sich; so wie auf der gesellschaftlichen Ebene wohl immer ein Kompromiß gefunden werden muß, so können sich die betroffenen Individuen ganz verschieden entscheiden und den Kompromiß annehmen bzw. ihn individuell ausgestalten - oder auch nicht.

Auch Leben und Werk des René Descartes sind durch diesen Widerspruch bestimmt worden.

Nach Hermann Ley setzt sich mit Descartes "die Naturwissenschaft gegen die noch wirksame, mit Magie und Hermetik verbundene Renaissancespekulation durch, in der die Versuche der Naturerkenntnis trotz Copernicus mit oft gut gemeinter, aber überströmender Phantastik verbunden waren".³⁶ Im Jahre 1631 schreibt er in Amsterdam noch guten Mutes an seinem Werk "Über die Welt", das er aber zwei Jahre später auf Grund der Warnung seines Freundes Marsenne, nicht das Schicksal Galileis für sich zu provozieren, vernichtet. Ohne selber Galileis ?? "Discorsi.." lesen zu können, mußte Descartes annehmen, die Verurteilung Galileis sei wegen dessen Befürwortung der Erdbewegung zustande gekommen. Gleichzeitig habe er sich nicht in der Lage gesehen, diese auch von ihm geteilte Position ohne Schaden für sein eigenes Konzept über die Welt herauszunehmen bzw. fallen zu lassen. Dann aber bliebe nur der Verzicht auf die Publikation überhaupt.³⁷ Die Zusammenführung der irdischen und der Himmelsmechanik schon bei Copernicus und Galilei würde nun bei Descartes die Voraussetzungen für einen naturalistischen Materialismus entstehen lassen, in dessen Physik außer der Materie nichts weiter existiere, also auch kein Gott.³⁸ Eigentlich zerfalle das Werk des Descartes in drei Teile: den naturwissenschaftlichen Materialismus, die idealistische Metaphysik zum Gebrauche der Kirche im Sinne

³⁵ Hans Prescher 1985, S. 53/54

³⁶ Hermann Ley 1980, S. 42

³⁷ ebenda S. 47

³⁸ ebenda S. 48

eines abdeckenden Pragmatikons und eine dem ersteren zuneigende Methodenlehre, geeignet für Mathematik, induktives Schließen und wissenschaftlich kontrollierte Empirie.³⁹

Karl Marx hatte dazu formuliert:

"In seiner Physik hatte Descartes der Materie selbstschöpferische Kraft verliehen und die mechanische Bewegung als ihren Lebensakt gefaßt. Er hatte seine Metaphysik vollständig von seiner Physik getrennt. Innerhalb seiner Physik ist die Materie die einzige Substanz, der einzige Grund des Seins und des Erkennens."⁴⁰

Der nachfolgende mechanische französische Materialismus habe sich dann der Physik des Descartes im Gegensatz zu seiner Metaphysik angeschlossen. "Seine Schüler waren Antimetaphysiker von Profession, nämlich Physiker." Diese Schule habe mit dem Arzt Le Roy begonnen, mit dem Arzt Cabanis ihren Höhepunkt und im Arzt La Mettrie ihr Zentrum erreicht. Descartes habe noch gelebt, als Le Roy die kartesische Konstruktion des Tieres als Maschine auf den Menschen übertragen und seine Seele für eine Modifikation des Körpers gehalten habe. Die Metaphysik des Descartes habe dabei von der ersten Stunde an ihre Widersacher in Gassendi, dem Wiederhersteller des epikureischen Materialismus, und in Hobbes gefunden.⁴¹

Allerdings sei die Metaphysik des 17. Jahrhunderts immer noch mit profanem, positivem Gehalt versetzt gewesen. Descartes und Leibniz als deren Vertreter machten selber noch Entdeckungen in Mathematik und Physik. Erst Pierre Bayles - aus dem cartesischen Konzept selber gespeister - radikaler Skeptizismus habe in Frankreich dann den Boden für den Materialismus und den gesunden Menschenverstand bereitet, wie sich Anfang des 18. Jahrhunderts die positiven Wissenschaften endgültig von der Metaphysik trennten.⁴²

Carl Friedrich v. Weizsäcker betont, daß Descartes mit seiner Theorie der Wirbel (mit der er die bei Kepler noch offenbleibenden Fragen beantworten wollte) und mit der Voraussage, daß die Quantität der Bewegung in der Welt konstant sei, eigentlich den christlichen Schöpfungsbegriff unnötig gemacht habe, "wenn wir nicht sagen wollen, daß Gott, der jenseits der Zeitlichkeit steht, die unendliche Zeit mit der Welt geschaffen hat".⁴³ Descartes habe jedoch die Erschaffung der Welt durch Gott in der Zeit behauptet und daß Gott gerade dabei der Welt die Bewegungsquantität gegeben habe, die wir heute noch in ihr finden. Er habe sich sogar ausdrücklich der kirchlichen Lehre von der Erschaffung der Welt in 6 Tagen unterworfen:

"Seine, Descartes' eigene Beschreibung einer andersartigen Kosmogonie solle nur zeigen, wie Gott die Welt auch hätte schaffen können, wenn er nicht vorgezogen hätte, sie so zu schaffen, wie es uns die Bibel erzählt. Hier erkennen wir leicht die Diplomatie eines Mannes, der entschlossen war, Galileis Schicksal nicht zu teilen. Die einzige Schwierigkeit für uns ist, die Grenze zwischen seinen wirklichen Ansichten und seiner Diplomatie zu erkennen. Ich glaube, daß er aufrichtig an Gott glaubte, denn er konnte den Begriff Gottes in seiner Philosophie nicht entbehren, und ich vermute, daß er die Kirche als eine notwendige und nützliche Einrichtung ansah, und daß er eben darum die Kirche nicht angreifen, sondern überzeugen wollte. Hingegen scheint er mir nicht ernstlich an Christus und an

³⁹ ebenda S. 56

⁴⁰ Friedrich Engels/Karl Marx 1845/1974, S. 133

⁴¹ ebenda

⁴² ebenda S. 134

⁴³ C. F. v. Weizsäcker 1990, S. 121

Glaube, Liebe und Hoffnung interessiert gewesen zu sein; er war, so scheint mir, eher ein Stoiker als ein Christ."⁴⁴

Im folgenden sollen diese Wertungen an dem von Dieter Bergner verfaßten Vorwort zu einer im Reclam Verlag Leipzig 1955 erschienenen Ausgabe von Descartes' Betrachtungen über die Grundlagen der Philosophie (1641 in lateinischer Sprache erschienen) und dann am Text des Descartes selber konfrontiert und untersetzt werden. Gleichzeitig wird damit auch zur Problematik des Gottesbeweises bei Descartes Stellung genommen.⁴⁵ Nach Bergner gehört Descartes zu den Begründern der neuen bürgerlichen Weltanschauung, die gegen Feudalismus und Scholastik gerichtet ist. Bergner erörtert u. a. die Kompromisse, die Descartes offensichtlich unter dem Eindruck der Verurteilung von Galilei aus dem Jahre 1633 eingegangen sei. Der von ihm entwickelte Dualismus laufe neben seinen naturwissenschaftlichen Auffassungen parallel,⁴⁶ was als Tarnung seines materialistischen Standpunktes zu verstehen sei. Ähnlich sei er 1636 in einem speziellen theologischen Anhang zu seiner "Methode" verfahren. Die Kirche habe sich davon jedoch nicht beeinflussen lassen. "Es besteht kein Zweifel, daß Descartes, wenn es nach seiner persönlichen Überzeugung gegangen wäre, den Gottesbegriff aus seiner Philosophie eliminiert hätte, aber dies war angesichts der allmächtigen Theologie kaum möglich."⁴⁷

Wir finden hier also hier bei Bergner die weit verbreitete und bis heute vor allem im Marxismus vertretene Auffassung, daß die naturwissenschaftliche Denkweise eigentlich einen philosophischen Materialismus zur Folge hat und daß nur außerwissenschaftliche Einflüsse einen Denker davon abhalten können, diesen materialistischen Standpunkt dann auch konsequent zu entwickeln und in der Öffentlichkeit zu vertreten.

In diesem Zusammenhang werden dann auch die Wertungen Bergners zu Descartes verständlich:

- Er schätzt Descartes als einen Vorläufer des französischen Materialismus und als mechanischen Materialisten ein, (obwohl er Dualist ist...? F.R.). "So weit er Naturforscher war, erkannte er nur ein einziges Prinzip an: die sich selbst nach den Gesetzen der Mechanik bewegende Materie." Die Annahme des damals üblichen ersten Bewegers ist als Hilfsvorstellung zu bewerten, "zu der der mechanische naturwissenschaftliche Materialismus in dieser oder jener Form gezwungen war, da ihm die eigentlichen in der objektiven Dialektik begründeten Ursachen der Selbstbewegung der Materie nicht bekannt sein konnten."⁴⁸ Bergner sieht hier bei Descartes Keime der modernen dialektisch-materialistischen Raumvorstellung, insofern er den späteren leeren Raum des Newton ablehnt.

⁴⁴ ebenda S.121

⁴⁵ Ich habe nicht die Absicht, die Vorgehensweise Bergners billig zu kritisieren, zumal dessen Position vor 40 Jahren entwickelt worden ist. Sie tritt aber heute immer noch auf, und wenn jemand um die Weiterentwicklung des Materialismus in der Philosophie bemüht ist, dann muß er die Wurzeln für Fehlentwicklungen des Materialismus bloßlegen - und zwar u. a. möglichst bei angesehenen Vertretern des Faches. Insofern ist die Wahl des "Gegenstandes" nicht nur zufällig.

⁴⁶ Bergner 1955, S. 12

⁴⁷ ebenda S. 13

⁴⁸ ebenda S. 6/7

Kommentar: Die geläufige marxistische philosophiehistorische Bestimmung des "mechanischen Materialismus" hat schon immer mit dem Problem zu kämpfen gehabt, daß hier - wenn überhaupt - ein Materialismus vorliegt, der aus der Sicht des "nachfolgenden" dialektischen Materialismus nicht konsequent materialistisch ist bzw. sein kann. Dabei ist diese Differenz nicht einfach nur gradueller Natur (oder wie man sonst theoretische Differenzen zwischen philosophischen Systemen auch immer benennen will), sondern prinzipieller Art: Dieser Materialismus führt Gott in sein System ein, um die Frage nach dem ersten Beweger - und diese Frage ist scheinbar wirklich durch die Natur des mechanischen Stoßes bedingt - beantworten zu können. Hier hätten wir eigentlich ein Beispiel dafür, wie die Übertragung bestimmter naturwissenschaftlicher Denkmodelle keineswegs immer direkt zu materialistischen Positionen führen muß. Im Gegenteil - hier scheint der Idealismus des ersten Bewegers, der *Deismus* zwangsläufig zu sein. In der marxistischen Literatur hat es immer wieder Diskussionen über das Verhältnis von mechanischem - also eigentlich "mechanistischem" - Materialismus und Mechanik als einem Gebiet der Physik gegeben.⁴⁹ Dabei kam es dann zu einer Art von Ehrenrettung der Mechanik: Sie sei keinesfalls selber mechanistisch und damit nicht Schuld an einem sich auf Mechanik reduzierenden, also dann mechanistisch werdenden Materialismus. Das ist natürlich richtig, was die Qualität der Mechanik selber anbetrifft; es ist falsch insofern, als das bis in die Gegenwart hinein "gültige" Verallgemeinerungsmodell in der Darstellung der Beziehungen von Naturwissenschaft und Philosophie zwangsläufig einen mechanistischen Materialismus produzieren mußte; und die Folie für dieses - aus unserer heutigen Sicht reduktionistische - Modell war damals eben die Mechanik, so wie es heute oftmals die Biologie ist.⁵⁰

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Wertung Bergners, daß die Annahme eines ersten Bewegers Ausdruck der Tatsache sei, daß den damaligen Physikern die in der objektiven Dialektik begründeten Ursachen der Selbstbewegung nicht bekannt sein konnten. Wird hier zum einen das Modell "Gott als Lückenbüßer für unbekannte Naturgesetze" eingesetzt (sowohl von Descartes wie von Bergner!), so erfolgt gleichzeitig eine Entschuldigung des Descartes dafür, daß er trotz seiner Genialität zu solch einer unwissenschaftlichen Hilfskonstruktion griff. Es wird an dieser Stelle nicht explizit durch Bergner ausgeführt, daß dieses Wissen um die Selbstbewegung der Materie erst nach Hegel und Marx wie Engels verfügbar gewesen sein soll: durch die Begründung des Prinzips des Widerspruches als Entwicklungstriebe und dessen Übertragung auf die Natur. Wohl bis heute ist die Vorstellung bei marxistischen Materialisten⁵¹ dominant, daß das

⁴⁹ Ruben 1967, vgl. auch Wahsner 1955

⁵⁰ Daß in der marxistischen Literatur dann auch ein solcher biologistischer Materialismus, der die biologische Komponente des Menschen für dessen soziales Verhalten, z. B. bezüglich seiner Aggressivität, verantwortlich macht, als mechanischer Materialismus bezeichnet wurde, entspricht einer Begriffsverschiebung, die der Name "mechanischer Materialismus" dann in die Richtung "reduktionistischer Materialismus" erfuhr, als nicht mehr nur die Mechanik selber als Grundlage für solche Verkürzungen diente. Insofern der marxistische dialektische Materialismus für lange Zeit die Ebene des Individuums gegenüber der der Gesellschaft weitgehend ausblendete, war er übrigens selber "mechanistisch" und keinesfalls konsequent "dialektisch".

⁵¹ Freilich zeichnen sich diese heute weitgehend durch Sprachlosigkeit aus, und es ist insofern schwierig, hier genaue Positionsbestimmungen vornehmen zu wollen. Gleichzeitig muß der "DDR-Philosoph" anerkennen, daß die marxistischen Materialisten in der alten Bundesrepublik (z. B. Sandkühler, Holtz, Haugk u. a.) hier

Widerspruchsprinzip tatsächlich eine Lösung des Problems der Selbstbewegung der Materie darstellt. Dabei hat die Physik der Selbstorganisation und Evolution deutlich gemacht, daß es notwendig ist, solche philosophischen Formbestimmungen durch naturwissenschaftliche Theorien und dann ein entsprechend konkretisiertes physikalisches Naturbild zu untersetzen, soll tatsächlich Philosophie auch inhaltlich z. B. etwas über Unendlichkeit oder Ursprung des Kosmos sagen können. Mittlerweile wissen wir, daß auch Theologien mit Evolutionskonzepten des Universums leben können, daß es also auch hier keinen Alleinvertretungsanspruch des Materialismus gibt. Offen ist dann nur noch, ob das Verhältnis verschiedener Weltanschauungen zur Physik tatsächlich symmetrisch, also "gleichberechtigt" hinsichtlich Übereinstimmung, Bestätigungskraft oder gar Beweislage ist.

- Descartes sei der Begründer der rationalistischen Deduktion und des philosophischen Dualismus. Er ist der Nachfolger der methodologischen Bemühungen Bacons. Nun aber sei die Deduktion die einzige Methode der Wahrheitsfindung. Ausgangspunkte für die Deduktion sind Intuitionen im Sinne zweifelsfreier Erkenntnis, analog zu den Axiomen der Mathematik.⁵²

- Der Dualismus des Descartes bestehe in der "Annahme von zwei voneinander unabhängigen und selbständigen philosophischen Prinzipien zur Erklärung der Welt" in Gestalt von Körper und Seele, wobei letztere eng mit Gott verbunden ist. Die geistige Tätigkeit des Menschen werde somit aus der sonst für Descartes einheitlichen materiellen Welt herausgenommen und in idealistischer Weise verselbständigt. Der Materialismus bei Descartes komme u. a. in der Vorwegnahme der Grundgedanken der späteren Kant-Laplaceschen Kosmogonie und in seiner Raumauffassung zum Ausdruck. Der Dualismus durchbreche seine im Bereich der Naturerklärung materialistische Position und sei ein Zugeständnis an den Idealismus.⁵³ Der Dualismus und seine naturwissenschaftlich-materialistische Haltung liefen parallel.

Kommentar: Das Thema des Nebeneinanderbestehenkönnens wissenschaftlicher Methodik und theologischer Positionen bei Naturforschern hat den Marxismus, speziell auch dann Lenin selber, intensiv beschäftigt. Eigentlich hätte das nach dem im Marxismus zumeist vertretenen Modell gar nicht vorkommen dürfen: Die materialistische Philosophie ist doch nichts anderes als eine Verallgemeinerung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse...

Die ad-hoc-Lösung dieser Diskrepanz ist die Annahme jenes Parallelismus, den also auch Bergner gegenüber Descartes unterstellt; im Extremfall sprach man sogar von einer Art Schizophrenie, also Bewußtseinspaltung. Die Annahme einer "realistischeren" Position hätte das Zugeständnis verlangt, daß es Naturwissenschaftler eben vielfach nur bis zum Realismus, nicht aber bis zum

schon lange bedeutend weiter waren, d. h. also kritischer gegenüber dogmatischen Positionen und konstruktiver bei der Weiterentwicklung des materialistischen Konzeptes.

⁵² Bergner 1955, S. 8

⁵³ ebenda S. 9

Materialismus schaffen und daß das an den weitaus komplexeren Beziehungen zwischen einzelwissenschaftlichen und philosophischen Denk- und Methodensystemen liegt, die das oben dargestellte Verallgemeinerungskonzept gar nicht erfassen kann.

- Die Wahl des Ich als Ausgangspunkt ist idealistisch wie auch die Annahme einer besonderen immateriellen Substanz, die Träger des Denkens sein soll. Auch die Annahme angeborener Ideen sei idealistisch. Diese Hypothese sei jedoch für den Beweis Gottes erforderlich. In der 5. Betrachtung erneuere Descartes den ontologischen Gottesbeweis, obwohl er die Hauptgedanken der Kant-Laplaceschen Kosmologie vorweggenommen habe und damit im Gegensatz zur theologischen Schöpfungslehre stehe.

Im Folgenden soll der Gedankengang des Descartes analysiert werden, der zum Beweise Gottes angestellt wird. Bereits das ist nicht unproblematisch, weil ja nicht alles wiedergegeben werden kann. Auslassungen könnten aber bereits verfälschen. Die Debatte um die adäquate Wiedergabe historischer Sachverhalte, also hier philosophischer Überlegungen aus vergangenen Jahrhunderten, ist nicht beendet; und es wird wohl das zu den ewigen Problemen der Geschichtsschreibung gehören.

Immerhin wird jene Wiedergabe - mehr oder weniger objektiv - auch etwas Licht auf die Frage werfen, warum ein so begnadeter Naturforscher und Mathematiker wie Descartes unbedingt einen Gottesbeweis liefern will. Freilich tauchen die dafür maßgeblichen Hintergründe, die in Descartes' Biographie liegen, in der eigentlichen Beweisführung nicht auf. Hier geht es wie in der üblichen Darstellungsweise naturwissenschaftlicher Theorien zu: Die der Theorie gegenüber "zufälligen" psychologischen und sozialen Aspekte der Entwicklung bleiben außen vor und können nur selten vollständig rekonstruiert werden; es sieht so aus, als ob Wissenschaft wirklich die objektivste Sache der Welt wäre.

So auch hier: Descartes nimmt sich offensichtlich nicht vor, neben seiner physikalisch-mathematischen Arbeit im Rahmen eines speziellen theologischen Beitrages einen Gottesbeweis zu liefern, und er diskutiert hier auch nicht andere Beweisführungen älterer Autoren. Er setzt mit einer ganz anderen Frage an - nämlich mit der, ob wir in der Lage sind, sicheres Wissen über eine von uns unabhängige Außenwelt zu erlangen. Diese Fragestellung gehört für ihn anscheinend direkt in die Physik hinein, eben als eine grundlegende methodologische Problematik, die dann aber gleichzeitig auch wieder philosophischer Natur ist. Die Trennung von Physik und Philosophie ist also noch nicht vollzogen.

Im Vorwort greift Descartes zunächst auf bestimmte Kritiken zu, die ihm vorwerfen, er würde den Menschen auf das Denken reduzieren bzw. er würde aus der inneren Vorstellung eines höheren Wesens als wir es sind auf die Wirklichkeit dieses Wesens schließen. Außerdem polemisiert er gegen die Atheisten, die den Theologen unterstellten, sie würden Gott menschliche Affekte zuschreiben (was sie dann kritisieren) bzw. sie würden von den Theologen verlangen, sie müßten dem Menschen unendliche Fähigkeiten zuschreiben, um etwas über Gott sagen zu können. "Denken wir aber nur daran, daß unser Geist als endlich, Gott aber als unfaßbar und unendlich anzusehen ist, so kann uns das alles gar keine Schwierigkeiten bereiten."⁵⁴ Er erwarte nicht den Beifall der Menge. Es seien nur wenige, die ihren Geist von allem Sinnlichen und allen Vorurteilen ablenken können.

⁵⁴ Descartes (1654/1955), S. 17. Im folgenden werden die entsprechenden Seitenzahlen gleich im Text angegeben.

Dem Vorwort schließen sich 6 Betrachtungen an:

1. Problem des Zweifels
2. Das Wesen des menschlichen Geistes
3. Das Dasein Gottes
4. Wahrheit und Irrtum
5. Das Wesen der Materie und noch einmal die Existenz Gottes
6. Das Dasein der Körper und der Wesensunterschied von Leib und Seele.

Es geht Descartes zunächst darum zu klären, "weshalb wir an allen, besonders aber an den materiellen Dingen zweifeln können; natürlich nur solange unser Wissen nicht festere Grundlagen hat als bisher." Der Zweifel helfe uns, den Verstand von den Sinnen abzulenken. Letztlich werden wir an dem so als wahr Erkannten nie wieder zweifeln müssen. (S. 19)

Er benutze die in der Geometrie gebräuchliche Methode der Folgerung, um die Unsterblichkeit der Seele zu beweisen. Dazu benötige er zunächst einen völlig klaren Begriff von ihr, der von jeglichem Begriffe von etwas Körperlichem vollkommen unterschieden ist. Weiterhin ist erforderlich zu wissen, daß alles das, was wir klar und deutlich einsehen, wahr ist... Ferner müssen wir einen deutlichen Begriff vom Wesen des Körpers haben. "Daraus ist dann zu schließen, daß alles das, was wir klar und deutlich als verschiedene Substanzen begreifen, so, wie wir Geist und Körper begreifen, auch in der Tat Substanzen seien, die voneinander verschieden sind." Alle Körper werden wir dann als teilbar, den Geist dagegen als unteilbar auffassen. Der Geist hat keine Mitte; insofern sind Geist und Körper nicht nur unterschieden, sondern sogar entgegengesetzt. Das genügt zu zeigen, daß aus der Auflösung des Körpers noch nicht der Untergang des Geistes folge und daß somit die Sterblichen sich Hoffnung auf ein anderes Leben machen dürfen." Andernteils aber hängen die Prämissen, aus denen die Unsterblichkeit der Seele selbst gefolgert werden kann, von der Darstellung der gesamten Physik ab: denn erstlich muß man wissen, daß durchaus alle Substanzen oder Dinge, die zu ihrem Dasein der Schöpfung durch Gott bedürfen, ihrer Natur nach unvergänglich sind und nur aufhören können zu sein, wenn dieser selbe Gott ihnen die Erhaltung verweigert und sie in das Nichts zurückversetzt; ferner ist zu beachten, daß der Körper an sich zwar Substanz ist und daher auch niemals untergeht, daß aber der menschliche Leib seiner individuellen Beschaffenheit nach nur einen Komplex von gewissen Gliederverbindungen und anderen derartigen Akzidenzien darstellt; dagegen besteht der Geist nicht so aus irgendwelchen Akzidenzien, sondern ist reine Substanz." Selbst wenn der Geist anders denkt und will, wird er dadurch kein anderer; der menschliche Leib wird aber schon dann ein anderer, wenn die Gestalt einiger seiner Teile sich ändert.

Das einzige, das ich genau weiß, ist, daß ich Vorstellungen u.ä. habe. Schon das Dasein von Dingen außer mir, von denen jene Vorstellungen ausgingen und denen dieselben ganz ähnlich wären, ist ein Irrtum oder - falls ich recht hatte - so ergab sich mir dies sicherlich nicht kraft meiner Wahrnehmung. (S. 41)

Auch die Axiome der Mathematik sind nur unter der Voraussetzung wahr, daß Gott mich nicht grundsätzlich täuscht. Auch wenn ich zu dieser Annahme keinen Grund habe und zudem gar nicht genau weiß, ob es überhaupt einen Gott gibt, will ich auch diesen Zweifel noch

ausräumen und untersuchen, "ob ein Gott ist und, falls er ist: ob er ein Betrüger sein kann. Solange ich nämlich dies nicht weiß, kann ich wohl überhaupt über nichts jemals Gewißheit erlangen!" (S. 42)

Es sind Vorstellungen, Begehungen (Affekte) und Urteile voneinander zu unterscheiden. Nur bei den letzteren können Irrtümer auftreten. Es gibt angeborene und von außen kommende Vorstellungen. Über "Ding", "Wahrheit", "Denken" kann ich lediglich aus meinen eigenen Wissen schöpfen.

Bei denjenigen Vorstellungen, die ich als entlehnt von Dingen außer mir ansehe, fragt es sich: "Was veranlaßt mich, diese Vorstellungen für Abbilder von Dingen zu halten?" (S. 43) Hat uns das die Natur gelehrt? Ist es ein Trieb oder ein natürliches Erkenntnisvermögen?

"Selbst wenn aber schließlich auch die Vorstellungen von äußeren Dingen herrührten, so folgt daraus doch noch nicht, daß sie jenen Dingen auch ähnlich sein müßten; meine ich doch vielmehr häufig gerade hier einen großen Unterschied angetroffen zu haben." (S. 44) (Ist die Sonne kleiner oder größer als die Erde? Die Sinne und astronomische Beweise geben andere Ergebnisse.)

Es ist also kein sicheres Urteil, sondern nur ein blinder Trieb, der mich zu jener Meinung veranlaßte, es gebe Dinge, die von mir verschieden sind und mir Vorstellungen oder Bilder von sich durch Vermittlung der Sinnesorgane oder auf andere Weise zusenden. (S. 45)

Außerdem gibt es einen Unterschied, ob mein Wissen auf Substanzen oder nur Akzidentien gerichtet ist. Substanzen sind mehr, sie "enthalten sozusagen mehr objektive Realität in sich; und wenn ich einen höchsten Gott vorstelle, der ewig, unendlich, allweise, allmächtig und der Schöpfer aller Dinge ist, die außer ihm sind: so hat wiederum diese Vorstellung mehr objektive Realität in sich als die, welche endliche Substanzen darstellen."⁵⁵

Nun sagt uns aber unser natürliches Erkenntnisvermögen, daß in der wirkenden Ursache mindestens ebenso viel Realität enthalten sein muß als in der Wirkung dieser Ursache. Daraus ergibt sich: Etwas kann nicht aus nichts, etwas Vollkommeneres nicht aus Unvollkommenerem entstehen. Das gilt dann auch für die Vorstellungen: Damit eine Vorstellung "gerade diese oder jene objektive Realität enthalte und nicht eine andere, dazu bedarf sie einer Ursache, die wenigstens ebensoviel formale Realität besitzt, als sie selbst an objektiver Realität enthält." (S. 46/47)

Meine Vorstellungen sind also Bilder, die leicht hinter der Vollkommenheit der Originale zurückbleiben, niemals jedoch Vollkommeneres als jene enthalten können.

Was folgt daraus? "Wenn die objektive Realität einer von meinen Ideen so groß ist, daß sie mit Gewißheit weder mit demselben noch mit einem höheren Grade von Realität in mir enthalten sein und ich selbst mithin nicht ihre Ursache sein kann, so folgt daraus notwendig,

⁵⁵ Descartes (1654/1955), S. 21/22. Objektive Realität bedeutet hier lt. Übersetzer: die Vorstellung nehme symbolisch, auf vorgestellte Weise teil an den Graden des Seins und der Vollkommenheit. D. sagt selber in den Rationes...: Unter der o.R. einer Vorstellung verstehe ich das Wesen oder Sein des vorgestellten Gegenstandes, inwiefern es in der Vorstellung ist... Alles was wir in den Gegenständen der Vorstellung wahrnehmen, ist in der Vorstellung selbst enthalten, und zwar objektiv, symbolisch ("par représentation"). Objektiv heißt hier also nicht bewußtseinsunabhängig o.ä., sondern eher "vergegenständlicht". Dagegen würden aktuelle oder formale Realität im Sinne des Aristoteles die wirkliche Seinsfülle eines Gegenstandes bedeuten.

daß ich nicht allein in der Welt bin; es muß noch etwas anderes existieren, das die Ursache jener Vorstellung ist.

Ideen von mir, von den Körpern und von Gott - aus denen lassen sich alle anderen Ideen bilden. (S. 48) Die Idee des Körpers läßt sich aus mir selbst bilden, wobei ich nur die Größe und Ausdehnung der Körper, deren Gestalt, Lage und Bewegung, Substanz, Dauer und Zahl klar und deutlich erfassen kann. Die anderen Vorstellungen wie Geschmack u.ä. können material falsch sein. (Urteile können dagegen nur formal falsch sein.) Dabei gewinne ich auch die Vorstellung von der Dauer der Körper daraus, daß ich selbst auch früher schon bestand. Ausdehnung und Gestalt der Körper sind in mir nur sofern enthalten, als ich als die Substanz solche Eigenschaften einer Substanz in mir enthalten kann. "So bleibt also allein die Vorstellung Gottes übrig, bei der es sich fragt, ob sie etwas enthält, das aus mir nicht hat hervorgehen können." (S. 50)

"Unter 'Gott' verstehe ich ein unendliches, unabhängiges, allweises, allmächtiges substanzielles Wesen, von dem ich und alles, was etwa noch außer mir existiert, geschaffen sind." (S. 50) Diese Vorstellung kann kaum aus mir selber hervorgegangen sein.

"So ergibt sich denn aus dem Obengesagten, daß Gott notwendig ist. Zwar habe ich eine Vorstellung von Substanz, weil ich selbst Substanz bin; dies kann jedoch nicht die Vorstellung einer unendlichen Substanz sein, da ich selbst endlich bin, eine solche Vorstellung kann vielmehr nur einer wirklich unendlichen Substanz hervorgehen." (S. 50)

Da man das Unendliche nicht durch eine wirkliche Vorstellung (wie z. B. die Ruhe durch Negation der Bewegung), also durch Negation des Endlichen erfassen kann, geht also die Vorstellung des Unendlichen der des Endlichen, d. h. die Vorstellung Gottes der des Ich voraus. (S. 51) Woher sollte ich sonst wissen, daß ich unvollkommen bin?

Diese Vorstellung ist äußerst klar und bestimmt und enthält mehr objektive Realität als jede andere. Sie ist (material) vollkommen wahr. "Könnte man vielleicht auch sich einbilden, ein solches Wesen existiere nicht; das kann ich mir doch nicht einbilden, daß die Vorstellung desselben in mir nichts Reales biete, wie ich es vorhin von der Vorstellung der Kälte sagte." (S. 51)

Auch der Einwand, daß ich als endliche Substanz das Unendliche nicht erfassen könne, zählt nicht: "Es liegt nämlich in der Natur des Unendlichen, daß es von mir, der ich endlich bin, nicht begriffen werden kann.."

Aber wieso kann ich nicht doch von mir aus, durch Steigerung des Endlichen (durch Erkenntniszuwachs) bis hin zur Vorstellung des Unendlichen, zu dieser Vorstellung gelangen? Das geht nicht, weil gerade diese Potentialität Ausdruck des Endlichen und damit des Unvollkommenen ist; auch ist nicht einzusehen, wie ich von dem Zuwachs zur aktuellen Unendlichkeit Gottes kommen sollte. Auch ist letztlich potentiales Sein immer Nichts.

Ich kann nicht aus mir selber sein, sondern ohne Gott würde auch meine Vorstellung meines Ich nicht existieren. Denn wäre ich aus mir selbst, würde ich nicht zweifeln und auch nichts begehren: Meine Endlichkeit würde mir nicht bewußt und ich wäre selber Gott. (S. 53)

Es muß eine Ursache geben, die mich zeitlich in der Existenz erhält. Zu dieser Existenzerhaltung ist die gleiche Kraft erforderlich wie zur Neuschöpfung. In mir bemerke ich keine Kraft, die solches leisten könnte. Ich erkenne daraus aufs Klarste, daß ich von einem von mir verschiedenen Wesen abhängе. Könnte dieses Wesen aber vielleicht meine Eltern

o.a. sein? Nein: "Da ich ein denkendes Wesen bin, das eine Vorstellung von Gott hat, so muß die Ursache meines Daseins... ebenfalls ein denkendes Wesen sein, das eine Vorstellung von allen Vollkommenheiten hat, die ich Gott zuschreibe." (S. 54)

Wenn diese Ursache wiederum durch eine andere existierte, müßte ich letztlich nach der Endursache fragen, und die wird Gott sein. Denn man kann das ja nicht ins Unendliche fortsetzen - da mich diese Ursache nicht nur geschaffen hat, sondern mich auch gegenwärtig erhält. (S. 55)

Es können auch nicht mehrere Teilursachen gemeinsam gewesen sein, denn jene Vollkommenheit muß in einem Wesen vereinigt sein. Ich erkenne gerade in der Einheit und Unteilbarkeit Gottes eine Haupteigenschaft Gottes.

"So müssen wir den Schluß ziehen, daß daraus allein, daß ich bin und eine Vorstellung eines vollkommensten Wesens, d. h. Gottes, habe, daß daraus mit Sicherheit sich beweisen läßt, daß Gott auch wirklich existiere." (S. 56)

Diese Gottesvorstellung ist auch nicht von mir gebildet worden, sondern ist angeboren. Gott hat mir bei meiner Erschaffung wie ein Künstler, der seinem Werk sein Zeichen einprägt, jene Vorstellung mitgegeben und mich gleichsam nach seinem Ebenbilde geschaffen. Diese Gottähnlichkeit nehme ich wahr, wie ich mich selbst wahrnehme, durch das nämliche Vermögen. Ich stelle dabei fest, daß ich unvollkommen bin und von einem anderen Wesen abhängige.

Dabei ist Gott nicht nur als *potentiales*, sondern als ein aktuales Unendliches existent. Dieser Gott kann nicht täuschen, da Lug und Trug aus einem Mangel entspringen. (S. 57) Meine eigenen Irrtümer entspringen aus der Beschränktheit des mir von Gott verliehenen Urteilsvermögens. (S.59) Aber wieso hat dann Gott etwas geschaffen, das nicht vollkommen ist?

Nun ist Gott aber unermesslich und unerfaßbar; deshalb werde ich nicht an seiner Existenz zweifeln, wenn ich etwas an seinem Tun nicht begreife. "Aus diesem einzigen Grunde glaube ich auch, daß jene ganze Gattung von Ursachen, die man aus dem *Zweck* entnimmt, für die Physik von gar keiner Bedeutung sind; denn es wäre verwegen, wenn ich die Absichten Gottes auszuforschen zu können meinte." (S. 60)

"Zweitens finde ich, daß man nicht ein einzelnes Geschöpf im besonderen, sondern die *Gesamtheit* aller Dinge in Betracht ziehen muß, wenn man die Frage untersucht, ob Gottes Werke vollkommen sind. Ein Ding, das für sich allein betrachtet mit Recht als sehr unvollkommen erscheinen könnte, ist vielleicht als *Teil des Weltganzen höchst vollkommen*." (S. 60) Ich habe im All nur die Bedeutung eines Teils.

Meine Irrtümer haben zwei Ursachen: Mein Urteilsvermögen und meine Willensfreiheit.

Bemerkenswert ist dabei, "daß nichts anderes in mir so vollkommen oder so groß ist, daß ich es mir nicht noch vollkommener und größer denken könnte." Ich sehe, wie begrenzt mein Erkenntnisvermögen ist, und "ich bilde mir aber sogleich auch die Vorstellung eines anderen weit größeren, ja des größtmöglichen, unendlichen Erkenntnisvermögens, und eben daraus, daß ich imstande bin, mir dies vorzustellen, erkenne ich, daß es zum Wesen Gottes gehört." (S.61) Das gleiche gilt hinsichtlich des Willens.

Die Irrtümer entspringen nicht dem mir von Gott gegebenen Erkenntnisvermögen, sondern meinem Willen, der mich veranlaßt, "so ist es" oder "es ist nicht so" zu urteilen. Der Mangel liegt also nicht im Erkenntnisvermögen selber, sondern in der Anwendung, die von mir ausgeht. (S.64) (F.R.: Das entspricht der realistisch-materialistischen Erkenntnisauffassung: Die Welt ist prinzipiell erkennbar.) Irrtum und Schuld sind keine Fehler, sondern nur etwas Negatives. Es ist eine Unvollkommenheit meinerseits, wenn ich jene Freiheit des Willens mißbrauche und über Dinge urteile, die ich nicht verstehe. Ich habe zugleich kein Recht, mich darüber zu beschweren, daß Gott mich nicht als das vollkommenste Wesen geschaffen hat.

Um zur Wahrheit zu kommen muß ich auf alles hinreichend achten, was ich völlig einsehe, und dies von dem anderen absondern, das ich weniger klar und deutlich erfasse. (S.66)

Hat Descartes damit seine Zweifel hinsichtlich der Existenz äußerer Dinge und der Beweisbarkeit der Existenz Gottes besiegen können? Zu Beginn der fünften Betrachtung stellt er sich erneut die Frage: Kann ich etwas Gewisses über die materiellen Dinge ausmachen? (S.67) Um diese Frage zu beantworten, müsse man zunächst die Vorstellungen über diese Dinge analysieren und nach ihrer Deutlichkeit bzw. Verworrenheit unterscheiden. Zu den deutlichen Vorstellungen gehören u. a. Größe, Lage, Ortsveränderungen von Dingen, aber auch mathematische Vorstellungen, etwa über Dreiecke oder andere geometrische Körper, die ich niemals über die Sinne erfahren habe und deren Eigenschaften ich dennoch sehr wohl exakt ableiten und beweisen kann. Die letzteren Dinge aus Arithmetik oder Geometrie sind wohl überhaupt die allergewissesten Wahrheiten, über die ich verfüge. "Wenn nun daraus allein, daß ich die Vorstellung eines Dinges aus meinem Denken entnehmen kann, folgt, daß alles, was ich klar und deutlich als zu dem Dinge gehörig erkenne, auch wirklich dazu gehört, läßt sich dann nicht hieraus auch ein Beweis für das Dasein Gottes gewinnen?" (S. 69) Sicherlich finde ich die Vorstellung Gottes als des vollkommensten Wesens ganz ebenso bei mir vor, wie die Vorstellung irgendeiner Gestalt oder Zahl. Ich erkenne aber ebenso klar und deutlich, daß zu Gottes Wesen die ewige Existenz gehört, wie ich eine Eigentümlichkeit, die ich von einer Figur oder Zahl nachweise, als zum Wesen dieser Figur oder Zahl gehörig erkenne. Die Existenz Gottes müßte also wenigstens ebenso einen Grad von Gewißheit haben wie die Wahrheiten der Mathematik.

Descartes ist sich dabei natürlich der Problematik der Differenz von Wesen und Existenz bewußt: Man kann ein Dreieck in der Vorstellung konstruieren, aber es muß deshalb nicht real existieren; Berg und Tal gehören zusammen, aber es müßte nicht unbedingt Berge und Täler geben. Kann es bei Gott nicht ebenso sein? (Hier setzte ja bekanntlich der Vorwurf des Gaunilo und später von Kant gegen Anselm von Canterbury an.)

Doch Descartes sagt: Ich kann mir Gott nicht anders als seiend vorstellen (so wie ich mir ein Dreieck nur mit einer Winkelsumme von 180° denken kann), und daraus folge eben, daß Gott *ist*. Im anderen Fall würde ich ein vollkommenes Wesen ohne Vollkommenheit, zu der nun einmal die Existenz gehört, denken. (S. 70)

Diese Idee von Gott sei so klar wie keine andere. Gleichzeitig ist die Gewißheit aller anderen Dinge so sehr von jener einen Erkenntnis abhängig, "daß man ohne sie niemals irgend etwas vollkommen zu erkennen vermag". (S. 72) Da Gott nicht irren und lügen kann, ist alles, was ich klar und deutlich erkenne, wahr. Nicht einmal allem, was in meinen Sinnen ist, darf und muß ich mißtrauen. Und selbst wenn ich die Körper außerhalb meines Ich oftmals nur verschwommen und undeutlich erfasse, so sollte mir Gott die Neigung, meine Empfindungen als von solchen Körpern stammend aufzufassen, nicht als irrümliche eingepflanzt haben, wen

er als wahrhaftig gelten will. Es gibt also Körper, und von diesen und ihren Eigenschaften habe ich zumindest insofern klare und deutliche Vorstellungen, als es sich dabei um mathematische Eigenschaften handelt.

Damit wollen wir es in diesem Abschnitt bewenden lassen. Wir gehen sicher nicht fehl, wenn wir solche Gedankengänge über die göttliche Existenz nicht nur dem Druck kirchlicher Kräfte zuschreiben, sondern davon ausgehen, daß eine neue Etappe in der Wissenschafts- und Philosophieentwicklung wie die ab 1600 auch Antworten auf grundlegende erkenntnistheoretische Fragen verlangte, und die Frage nach der Sicherheit menschlicher Erkenntnis gehörte natürlich dazu. Daß bei der ja auch deutlich gewordenen Bezweifelbarkeit allen menschlichen Wissens nun dennoch bzw. gerade deshalb der Aspekt der möglichen Sicherheit des Wissens erneut auftaucht, ist „logisch“ und vollkommen berechtigt. Nicht jeder hat den Weg des Descartes eingeschlagen. Es gab also auch damals schon verschiedene Wege, wie sich Vernunft gegen andere Vernunft und Unvernunft behaupten konnte.

5. Schlußbemerkungen

Mit Agricola und Descartes haben wir zwei sehr verschiedene Formen kennengelernt, wie man begrifflich mit Gott umgehen kann: Einen separaten Gottesbeweis gar nicht für nötig halten, Gott aus der Wissenschaft weitgehend herauslassen und "nur" als Schöpfer alles Irdischen und Himmlischen anerkennen (was wir dann später u. a. bei Alexander von Humboldt wiederfinden) - oder ihm mittels wissenschaftlicher Beweisführung näherkommen und ihn erfassen, ja, sogar in seiner Existenz beweisen wollen. Die historischen Bedingungen für beide Positionen sind wichtig für die Bewertung der jeweiligen Personen, die jene Auffassungen vertreten, und sie sind auch nicht unwichtig hinsichtlich des Auftretens jener Auffassungen überhaupt. Daß Descartes entsprechende Überlegungen zur Existenz Gottes überhaupt für notwendig hielt, hat natürlich mit Kopernikus, Bruno und Galilei zu tun; die im Humanismus noch mögliche "Naivität" in Bezug auf einen Gottesbegriff im Verhältnis zu den Wissenschaften ist mittlerweile einem ausgeprägten Krisenbewußtsein gewichen. Es beginnt eine neue Zeit philosophischer Gottesreflektion - mit ihren neuen inneren Widersprüchen und Konflikten. Die betrachteten theoretischen Überlegungen sind aber auch nicht auf die konkrete Geschichte jener Zeit einfach rückführbar: Sie behalten ihren theoretischen Kern und Anspruch auch unter anderen historischen Bedingungen (z. B. in der Gegenwart) und sie stellen damit bestimmte "Wirklichkeiten" aus einem - wiederum theoretisch erfaßbaren - Spektrum von "Möglichkeiten" dar.

Insofern kann man an die konkrete Geschichte eines Agricola oder Descartes auch verschiedenartig herangehen: Man kann akribisch die persönlichen Lebensumstände der beiden Großen der Wissenschaftsgeschichte untersuchen und dann u. a. fragen, mit welchen Beweggründen Descartes unbedingt einen Beweis für die Existenz Gottes liefern wollte. Man kann aber von diesen Umständen auch abstrahieren und nur nach der "Logik" jener versuchten Beweisführung fragen. Letzteres wäre - nach Lakatos - die interne Wissenschaftsgeschichte; ersteres die externe, wobei es natürlich auch Zusammenhänge zwischen beiden gibt. Im Unterschied zu den Physikotheologen⁵⁶, die aus der Ordnung und Zweckmäßigkeit der Natur auf die Existenz Gottes schließen zu können glauben - ein Ansatz,

⁵⁶ Vgl. dazu u.a. Büttner 1996, S. 5f.

den wir auch viel später noch bei verschiedenen Autoren wenigstens als einen Aspekt unter mehreren (etwa bei Bavink) vorfinden, geht Descartes von der Denkweise der Mathematik aus und vermengt dabei die schon in der Mathematik selber umstrittene Existenzproblematik mathematischer Gegenstände mit der Existenz eines Gottes. Logischer Grund ist hierfür wiederum die sich anbahnende Mathematisierung der Wissenschaften, und gerade die Mathematik scheint neue Ansatzpunkte zu bieten, die Existenz von "Dingen" zu diskutieren, die sich offenkundlicher sinnlicher Repräsentanz entziehen. Dazu gehört dann nicht nur Gott, sondern auch die Außenwelt, die Materie selber. Diese Erkenntnis wird durch die "idealistische"⁵⁷ Kritik am "materialistischen" Empirismus der damaligen Zeit gestützt und ergänzt: Die Existenz der Außenwelt kann hinfort nicht mehr auf Augenschein hin angenommen werden, sondern wird zu einem der kompliziertesten philosophischen Probleme überhaupt.⁵⁸ Das muß dann auch für einen philosophischen (und nicht bloß naiven) Materialismus gelten.

Aber zurück zu Descartes: Selbst wenn sein Vorgehen ein Rückfall in das Mittelalter, also zurück zum ontologischen Gottesbeweis des Anselmus zu sein scheint⁵⁹ und seitdem dann auch immer den Vorwurf der Verwechslung analytischer und synthetischer Urteile auszuhalten hatte, so ist doch auch zu bedenken, daß diese Unterscheidung von Urteilen selber nicht unproblematisch ist und auf keinen Fall als endgültig gelöst betrachtet werden kann. Insofern hat Descartes immerhin auf den Umstand hingewiesen, daß die Existenzproblematik eine sehr komplizierte ist, der auf verschiedenen Wegen begegnet werden kann.

Das gilt offensichtlich auch noch für die Gegenwart. Die Zahl der denkbaren Wege hat freilich stark zugenommen. Bezogen auf die Frage nach der Existenz Gottes wird der eine Autor "Gottesbeweise" für Gotteslästerung halten, der andere wird sie akzeptieren oder gar selber einen entwickeln wollen und der dritte hält sie für sinnlos und wissenschaftsfremd. Gleichzeitig kann man annehmen, daß es niemals eine endgültige wie perfekte Lösung des Problems geben wird. Der menschliche Geist wird diese Spannung auszuhalten haben.

Literatur:

AGRICOLA, Georgius (1557/1985): Vom Bergkwerck XII Bücher. Basel 1557 (Faksimile-Druck des VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig 1985)

⁵⁷ Materialistisch und idealistisch sind hier in Gänsefüße gesetzt, weil es zum einen generell problematisch um diese Termini bestellt ist und weil zum anderen die auf diese Weise klassifizierten Philosophien in der Regel gar nicht eindeutig zu der einen oder anderen Seite gehören: sie versuchten nämlich immer irgendwie, zwischen diesen beiden Extremen zu vermitteln. Das wird besonders bei Kant deutlich.

⁵⁸ Kant hat es als den "Skandal der Philosophie" bezeichnet, die Existenz dieser Außenwelt nur auf Glauben hin annehmen zu können. Kant war also schon wieder ein ganzes Stück weiter als Descartes.

⁵⁹ Darüber könnte man freilich eine nächste Debatte anschließen. Vgl. dazu Flasch 1989. Flasch betont dabei die Differenz zwischen der Formel des Anselmus "Über das hinaus Vollkommeneres nicht gedacht werden kann" und der Annahme, zu einem vollkommenen Wesen gehöre auch die Existenz. Insofern ist vielleicht noch genauer auszuloten, ob und inwiefern Descartes den Beweis des Anselmus tatsächlich wiederholt. Andererseits ist auch Siegfried Wollgast 1982, S. 40 der Meinung, daß dem so sei. In: Philosophen-Lexikon, Dietz-Verlag Berlin 1982, S. 40

- AGRICOLA, Georgius (1956): Ausgewählte Werke Band III. Schriften zur Geologie und Mineralogie I. Hrg. v. H. Prescher. Berlin
- BAUMGÄRTEL, Hans (1963): Zur Periodisierung der Geschichte der Bergbauwissenschaften. In: Beiträge zur Geschichte des Bergbaus, Hüttenwesens und der Montanwissenschaften (16.-20. Jahrhundert). Vorträge zum Berg- und Hüttenmännischen Tag an der Bergakademie Freiberg 1963. Band 1. (Freiberger Forschungshefte D 46) Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
- BERGNER, Dieter (1955): Vorwort zu René Descartes: Betrachtungen über die Grundlagen der Philosophie. Reclam Leipzig
- BERNAL, John Desmond (1967): Die Wissenschaft in der Geschichte. Berlin
- DESCARTES, René. (1654/1955): Betrachtungen über die Grundlagen der Philosophie. Reclam Leipzig
- ENGELHARDT, Dietrich v. (1979): Historisches Bewußtsein in der Naturwissenschaft von der Aufklärung bis zum Positivismus. Alber Freiburg München
- FLASCH, Kurt (1989): Einleitung. In: Mojsisch, B. (Hg.): Die Kontroverse zwischen Anselm von Canterbury und Gaunilo von Marmoutiers. excerpta classica Bd.IV
- FRANZ, Inge (1994): Gut ist solcher Streit für die Sterblichen - zu den beiden theologischen Briefen Georgius Agricolae. In: Georgius Agricola 500 Jahre. Wiss. Konferenz vom 25.-27. März 1994; veranstaltet von der TU Chemnitz-Zwickau und der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik e.V. Birkhäuser Basel Boston Berlin. S. 447-452
- FRAUSTADT, Georg (1956): Historisch-philologische Einführung. In: Georgius Agricola, Ausgewählte Werke Band III. Schriften zur Geologie und Mineralogie I. Hrg. v. H. Prescher. Berlin. S. 58f.
- FRITSCHER, Bernhard (1994): Wissenschaft vom Akzidentiellen. Methodische Aspekte der Mineralogie Georgius Agricolae. In: Georgius Agricola 500 Jahre. Wiss. Konferenz vom 25.-27. März 1994, veranstaltet von der TU Chemnitz-Zwickau und der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik e.V. Birkhäuser Basel Boston Berlin. S. 82-89
- FURET, Francois. (1996): Das Ende der Illusion. Der Kommunismus im 20. Jahrhundert. Piper München
- GUNTAU, Martin. (1984): Die Genesis der Geologie als Wissenschaft. In: Schriftenreihe für Geologische Wissenschaften. Heft 22. Akademie-Verlag Berlin 1984
- GUNTAU, Martin und MATHÉ, Gerhard (1994): Georgius Agricolae Beiträge zur Entwicklung geologischer Vorstellungen. In: Naumann, Friedrich (Hg.): Georgius Agricola 500 Jahre. Birkhäuser Verlag Basel Boston Berlin 1994. S. 90-104
- HERLITZIUS, Erwin (1981): Georgius Agricola. In: Frank Richter (Hg.): Philosophische und historische Fragen der Entwicklung der Bergbauwissenschaften (1. Agricola-Kolloquium) (Aktuelle Fragen der marxistisch-leninistischen Wissenschaftstheorie, Heft 5). Als internes Manuskript der Bergakademie gedruckt, S.11-20. Vgl. auch:

Georgius Agricola (1494-1555). Seine Weltanschauung und seine Leistung als Wegbereiter einer materialistischen Naturauffassung. Berlin 1960 (Freiberger Forschungshefte D 32)

LÖW, Reinhard (1994) : Die neuen Gottesbeweise. Pattloch Verlag Augsburg

NAUMANN, Friedrich (Hg.) (1994): Georgius Agricola 500 Jahre. Wissenschaftliche Konferenz vom 25.-27. März 1994 in Chemnitz, Freistaat Sachsen, veranstaltet von der Technischen Universität Chemnitz-Zwickau und der Georg-Agricola-Gesellschaft zur Förderung der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik e.V. Birkhäuser Verlag Basel Boston Berlin

PRESCHER, Hans (1985): Georgius Agricola. Persönlichkeit und Wirken für den Bergbau und das Hüttenwesen des 16. Jahrhundert. Kommentarband zum Faksimiledruck "Vom Bergkwerck XII Bücher". Basel 1557. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig

RICHTER , Frank (1991): Philosophie in der Krise. Dietz Verlag Berlin

RICHTER, Frank (1988): Montanwissenschaft und Philosophie. Freiberger Forschungshefte D 184, Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig

RICHTER, Frank (1992): Die Begegnung von Orient und Okzident in der Wissenschaft. In: Manfred Büttner/Wilhelm Leitner (Hrsg.): Beziehungen zwischen Orient und Okzident (Abhandlungen zur Geschichte der Geowissenschaften und Religion/Umwelt-Forschung Bd.8), Universitätsverlag Dr. N. Brockmeyer Bochum. S.315-331

RUBEN, Peter (1967): Mechanik und Dialektik. In: Ley, Hermann und Löther, Rolf (Hg.): Mikrokosmos - Makrokosmos Band 2. Akademie Verlag Berlin. S. 15f.

SCHÖNBECK, Charlotte (1994): Georgius Agricola - ein humanistischer Naturforscher der deutschen Renaissance. In: Naumann, Friedrich (Hg.): Georgius Agricola 500 Jahre. Birkhäuser Verlag Basel Boston Berlin 1994. S. 477-496

WAGENBRETH, Otfried (1981): Zum Problem der historischen Periodisierung von Technikwissenschaften am Beispiel der Montanwissenschaften. In: Aktuelle Fragen der marxistisch-leninistischen Wissenschaftstheorie, Heft 5. Philosophische und historische Fragen der Entwicklung der Bergbauwissenschaften. 1. Agricola-Kolloquium. Bergakademie Freiberg 1981

WAHSNER, Renate (1995): Die Newtonsche Vernunft und ihre Hegelsche Kritik. In: Deutsche Zeitschrift für Philosophie Berlin 43, H. 5. S.789-800

WARTENBERG, Günter (1994): Georgius Agricola und die geistigen Auseinandersetzungen seiner Zeit. In: Naumann, Friedrich (Hg.): Georgius Agricola 500 Jahre. Birkhäuser Verlag Basel Boston Berlin 1994. S. 62-71

WILSDORF, Helmut (1955): Die literarische Form - Das Problem der Übersetzung. Die Betrachtung der Welt. Einführung zu AGRICOLA, Georgius (1956): Ausgewählte Werke Band II, Bermannus. Berlin. S. 37-55

WOLLGAST, Siegfried (1982): René Descartes. Philosophen-Lexikon, Dietz-Verlag Berlin

WOLLGAST, Siegfried (1988): Philosophie in Deutschland zwischen Reformation und Aufklärung 1550 - 1650. Akademie Verlag Berlin

Zusammenfassung:

Es wird der Versuch unternommen, mit dem Humanisten Georgius Agricola (1494-1555) und dem Mathematiker, Physiker und Philosophen René Descartes (1596-1650) zwei Wissenschaftler gegenüberzustellen, die jeweils mögliche Wissenschaftskonzepte vor und nach 1600 repräsentieren. Agricola wird vielfach als Vater der Montanwissenschaften bezeichnet. Er spielt eine wichtige Rolle beim Übergang von der naturphilosophischen Spekulation der Renaissance hin zu einer erfahrungsorientierten Bergbauwissenschaft. Für ihn gilt Gott als Schöpfer der Welt insgesamt; dieser ist jedoch nicht für einzelne Gegebenheiten in Natur und Gesellschaft verantwortlich zu machen. Der Mensch ist vielmehr dafür verantwortlich, was er aus Gold und Silber macht, die im Erdinnern verborgen sind.

Descartes bemüht sich im Gegensatz dazu, die Existenz Gottes begrifflich genau abzuleiten und also zu beweisen. Erst dann könne über die Existenz der Körper und deren sichere Erkenntnis durch den menschlichen Geist gesprochen werden. Man wird den Gottesbeweis des Descartes nicht allein auf den Druck der Kirche zurückführen können; vielmehr ist er auch als ein Versuch zu verstehen, Religion und Wissenschaft aufeinander zu beziehen und so Wissenschaft überhaupt erst begreifen zu können.

Summary

The article contents a confrontation of the humanist Georgius Agricola (1494-1555) and the mathematician, physicist and philosopher René Descartes (1596-1650) who each represent possible concepts of science before and after the turn of the century of 1600. In the history of sciences Agricola often stands for the scientific father of geology, mining and metallurgy. He is important in concern of the transition of naturphilosophical speculation towards a science oriented by experience. For him God is the creator of the world but God is not responsible for special events in nature and society. A proof of God is not necessary. On the contrary it is man's own risk to exploit and to use gold and silver which are hidden in the depth of the earth.

On the other hand Descartes tries to derive the notion of God in exact terms and to give a proof of God. According Descartes only now we can speak about the existence of matter and its true realization. It is not possible to attribute this attempt of a proof of God completely to the pressure by the church in this time. It is rather the attempt to relate religion and science to each other and to give science a firm basis.

Zum Autor:

+ Prof. Dr. phil. habil. Frank Richter
Friedmar-Brendel-Weg 13
09599 Freiberg in Sachsen

Studium der Werkstoffwissenschaften und Philosophie in Freiberg und Berlin. Lehre und Forschung auf dem Gebiet der philosophischen Probleme der modernen Wissenschaften bis 1992 an der Bergakademie Freiberg. Dann auf soziologischem Gebiet tätig.