

1. Kapitel: Die historische Ausgangslage

1. *Der Aufgang der Neuzeit*

Zwischen 1500 und 1650 formt sich jene weltanschauliche Grundeinstellung, die, in vielen Varianten sich durchhaltend, heute als neuzeitliche oder moderne bezeichnet wird. Dass in dieser Zeit sich ein neues *Prinzip* des Weltverhältnisses ausbildete und durchsetzte, ist übereinstimmende Auffassung derer gewesen, die an diesem Wandel teilhatten, ihn mitgestalteten und zu Ende führten. Hegel hat es, den Zusammenhang mit dem Vergangenen und Überwundenen nicht aus dem Auge verlierend, deutlich ausgesprochen: »Die *Philosophie der neuen Zeit* geht von dem Prinzip aus, bis zu welchem die alte gekommen war, dem Standpunkt des wirklichen Selbstbewußtseins. (...) Dies ist der Standpunkt des philosophischen Bewußtseins überhaupt.«¹ Feuerbach hat, mit Blick auf die Befreiung des wissenschaftlichen Denkens und damit auf den emanzipatorischen Charakter dieses Prinzips, dies noch weiter zugespitzt: »Dieses objektive Geistes- und Weltprinzip der neuern Zeit, in dem die Notwendigkeit und der Grund der neuern Erfahrungswissenschaften lag, war aber im allgemeinen kein andres als eben der zur Selbständigkeit und zum freien Selbstbewußtsein gelangte denkende Geist.«² Mit der Forderung, dass jede Erkenntnis und jede Handlungsregel vor der kritisch prüfenden Vernunft bestehen und gemäß ihren Kriterien sich ausweisen können müsse, erkennen auch wir noch das Prinzip der weltgeschichtlichen Neuzeit an und fügen uns in diese ein.³

1 Georg Wilhelm Friedrich Hegel, *Werke* (Suhrkamp), Frankfurt am Main 1970 ff., Bd. 20, S. 63 und 65.

2 Ludwig Feuerbach, *Gesammelte Werke*, Bd. 2, Berlin 1984, S. 34.

3 Zwar proben die Epigonen heute den Aufstand und rufen ein neues Zeitalter aus, die »Postmoderne«. Aber sie tun es mit den Mitteln – argumentativ und emotional –, die die Moderne bereitgestellt hat, und anerkennen damit stillschweigend deren weltanschaulich normative Kraft. Selbst Anhänger der sog. »esoterischen« Lehren verlassen sich im alltäglichen Leben auf die Richtigkeit

Wohl aber hat es in allen Phasen neuzeitlicher Geistesgeschichte – und nicht erst heute – gegenläufige Tendenzen gegeben. Die Grenzen, die rationalistische Erkenntniskritik setzt, erweisen sich stets als zu eng, als dass innerhalb ihrer alle drängenden Probleme, objektive und subjektive, einer Epoche systematisiert werden könnten; so bleiben offene Fragen an den Rändern des Wissens, Widersprüche zwischen Systemelementen und in Konzeptualisierungen von Erfahrungen, schließlich treten auch Veränderungen im Bestand des Erfahrungswissens auf, Folge von Kenntnisfortschritten und methodischen Umorientierungen; all dies schlägt sich nieder in Denkansätzen, die die jeweils dominante rationalistische Systematik aufsprengen – sei es mit einem neuen Rationalitätskonzept, sei es mit irrationalistischen Dekonstruktionen des Universalitätsanspruchs der Vernunft. Auf Descartes folgte Pascal, der der »logique de raison« (Verstandeslogik) eine »logique de coeur« (Logik des Herzens) entgegensetzen wollte. Die Aufklärung findet ihren Widersacher in der Romantik, Hegels Objektivität der Geschichte schlägt um in den Subjektivismus der Junghegelianer. Das sind Beispiele, die sich für jeden Zeitabschnitt mannigfach vermehren ließen, denn die irrationalistische Zersetzung einer hegemonialen integrierenden Weltanschauung stellt sich dar wie eine Zerfaserung eines vorher festen Gewebes in viele einzelne, sich lockernde Fäden ohne feste Bindung aneinander.

Nach Jahrhunderten einer in den Grundzügen festgefühten und unbestrittenen Glaubens- und Wissensordnung traten in der Epoche, die man malerisch den »Herbst des Mittelalters«⁴ genannt hat, immer mehr und größer werdende Risse in dem Gebäude der Lebensgewissheiten auf – Erkenntnisse und Werte, Verhaltensweisen und Rechtsgewohnheiten, Verkehrsformen und politische Machtstrukturen unterlagen einem Wandel, der rascher vor sich ging als je zuvor seit dem Ende des Römischen Reichs, sodass die Veränderungen von den Menschen als ein Aufeinanderprallen nicht nur von äußeren Gegensätzen, sondern auch von Widersprüchen in der Sache selbst erfahren wurden. Gegensatz und Widerspruch erschienen nicht mehr nur als

rationaler wissenschaftlicher Erkenntnisse und technischer Praktiken – wenn sie z. B. ein Flugzeug besteigen, eine Kopfschmerztablette nehmen, aber auch wenn sie ein Sparkonto eröffnen oder einen Rechtsstreit führen. Die Strukturen unserer Lebenswirklichkeit sind universell und unausweichlich verbindlich.

4 Johan Huizinga, *Herbst des Mittelalters*, deutsch nach der niederländischen Ausgabe letzter Hand Stuttgart 1961.

Formbestimmtheiten des Auseinanderseins, der Alteritas *in* der Zeit, sondern die Zeit selbst als die Form des existierenden Widerspruchs, in dem das menschliche Leben unversöhnbar zerrissen ist. Die Realität des Negativen – theologisch in der Ausgestaltung der Lehre vom Teufel, volksreligiös im Hexenwahn mythologisiert – wurde zu einem Erfahrungsgehalt, der sich in antithetischen und paradoxen Denk- und Sprachfiguren ausdrückte. Die Objektivität der Gemeinde, in der die individuellen Lebensinhalte einem allgemeinen und verbindlichen Deutungsmuster eingefügt wurden, konnte sich gegenüber den besonderen Empfindungen nicht mehr durchsetzen, in denen die Negativität der Weltbeziehung sich verdichtete – Gefühle des Zurück- und Ausgestoßenseins, des Bedrohtseins, der Machtlosigkeit, der Zufälligkeit des Schicksals;⁵ und ihnen entgegen die Erhebungen der Schwär-

- 5 Seit dem 14. Jahrhundert wird das Szenarium des Todes zu einem bevorzugten Motiv der bildenden Kunst. Die Konfrontation von Lebenstätigkeit und Tod ist die antithetische Grundspannung aller Totentanz-Zyklen in Dichtung und Bildkunst. Die emblematische Ausstattung des Todes mit der Sanduhr als Zeitsymbol macht das neue Verhältnis zur Zeit als einem verrinnenden Strom deutlich. Die Geschichte der Todesdarstellung »enthält steinerne Bildwerke des 14. Jahrhunderts, die ›Frau Welt‹ namentlich süddeutscher Kirchen, um die man herumgehen konnte – und wenn man an der lockenden Vorderseite vorbeigegangen, so sah man die grausige Rückseite der Verwesung. Diese Geschichte enthält seit dem 14. Jahrhundert Wandgemälde und seit dem 15. Holzschnittfolgen. Sie enthält Meisterwerke wie Bernt Notkes großartigen wandgemalten Lübecker Totentanz aus den 1460er Jahren oder, sehr anderer Art, die herrlichen Blätter des Hausbuchmeisters ›Tod und Jüngling‹ ebenso wie ›Die drei Lebenden und die drei Toten‹. Das letztere Thema ist allbekannt aus dem ›Triumph des Todes‹ im Camposanto zu Pisa« (Wilhelm Pinder, *Holbein der Jüngere und das Ende der altdeutschen Kunst*, Köln 1951). Gewiss haben die großen Pestepidemien 1348–52 in Gesamteuropa, ab 1356 regelmäßig in verschiedenen Teilen Frankreichs (vgl. J. N. Biraben, *Les Hommes et la peste*, Mouton 1975, 2 Bände) das Unsicherheitsgefühl gesteigert – doch sicher nicht ausschlaggebend, denn die des 17. Jahrhunderts riefen nicht die gleiche Reaktion hervor. Für die Nachhaltigkeit dieses Lebensgefühls war wohl ausschlaggebend, dass verunsichernde Ereignisse mit dem institutionellen Verfall der Gesellschaft und der sittlichen Instanz der Kirche zusammenkamen. Die vier apokalyptischen Reiter veranschaulichen die Universalität des Bedrohlichen. »Aus den vier Reitern, denen Macht gegeben ist, den vierten Teil der Menschheit zu töten, mit dem Schwert und durch Hunger und anderen Tod, hat Dürer das berühmte Bild der Vernichtung gemacht, die mit Windesflügeln über die Erde hinweggeht. (...) Alle vier Reiter sehen ins Weite, keiner auf das nächste Ziel. Sie bilden eine Kette, die durch das Bild ganz hindurchgeht und alles, was am Boden liegt, völlig erdrückt« (Heinrich Wölfflin, *Die Kunst Albrecht Dürers*, München 1908, S. 47 f.). Wölfflin verweist auf die Schedelsche

merci, der Verzückungen, der Entrückung, der antizipierten Seligkeit. Die ihrem Wesen nach vereinzelnde Erlebnisform der Mystik verbreitete sich auch unter den Massen – und wenn auch echte mystische Erlebnisse meist ausblieben, so wurde doch die Zuwendung zum eigenen Inneren gefördert und die Innerlichkeit als die Eigentlichkeitsdimension des zu sich selbst kommenden, seiner bewusst werdenden Ichs herausgestellt.

Gemeinsam ist allen diesen Bewusstseinsveränderungen eine neue Selbstbezüglichkeit des Subjekts. Das Individuum weiß sich nicht mehr primär als Glied eines Heilsgeschehens, dessen Ziel die Erlösung der Gattung, der Menschheit, ist, sondern versteht sich selbst in seiner Innerlichkeit als den Bezugspunkt der Gnade, als das ihr innewohnende Telos. Der allgemeine Gnadenakt der Erlösung des Menschengeschlechts wird zum individuellen Akt der Erwählung – und diese Individualisierung gilt ebensowohl, wenn sie aus Gottes Willkür wie wenn sie aus dem mitwirkenden Verdienst des Menschen kommt. (Die nominalistische Ablehnung des Realgehalts der Universalien entspricht dieser Individualisierung der Gnadenlehre).⁶ Die religiöse Un-

Weltchronik von 1493: »Wer die Bilder der Schedelschen Weltchronik kennt, weiß, eine wie große Rolle die Erzählung von Feuer und Blut und dergleichen Dingen spielt, die da und dort vom Himmel gefallen sein sollen« (ebd., S. 48). Ganz allgemein gewinnt in jenen Jahrhunderten die Apokalypse eine hervorragende Bedeutung unter den biblischen Texten: »Das Buch der Apokalypse, trübe und schwer, ist der erste große Stoff gewesen, an dem Dürer seine Kraft erprobte. Das Buch hatte damals eine ungeheure Bedeutung. Die Empfindung, daß man dem Ende nahe gekommen sei, war überall vorhanden; jeder bereit, in den Erscheinungen der Natur Dinge von geheimnisvoller Vorbedeutung zu sehen; allgemein ein nervöses Aufhorchen auf Zeichen und Wunder. Auch Luther hat bekanntlich bis zuletzt daran geglaubt, daß die Jahre der Welt erfüllt seien« (ebd., S. 42). Vgl. auch Siegfried Wollgast, *Der Tod im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit*, Berlin 1992 (Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften 132, 1).

- 6 In der Tat findet diese Beziehung auf das Ich-Subjekt schon bei Augustinus Anknüpfungspunkte. (Vgl. Rosemarie Müller-Streisand, Zur Augustinrezeption beim jungen Luther, in: H. Klenner, D. Losurdo, J. Lensink, J. Bartels (Hg.), *Repraesentatio mundi*, Köln 1997, S. 429 ff.). In der Scholastik dagegen wird diese Beziehung wieder als eine das Menschengeschlecht als solches betreffende interpretiert und damit der »existentielle« Charakter der Augustinus-Stellen gemildert. – Die Lehre von der Gnadenwahl eignet sich zu Beginn der Neuzeit zu einer ebenso elitären wie liberal-humanistischen Säkularisierung ihres theologischen Sinns. Elitär wird in der Nachfolge Augustins die kleine Zahl der Erwählten der *massa damnatorum* gegenübergestellt – und damit hat sich die Ausrottung der Heiden im Zuge der Kolonisierung rechtfertigen

ruhe der Reformationszeit, die ja nicht ausschließlich auf die geschichtswirksam gewordenen Positionen der Reformatoren und ihrer katholischen Gegner (bis zur Dogmatisierung im Tridentinum) beschränkt ist, sondern sich in zahllosen Dissidenzen und abgespaltenen Kongregationen äußert, ist das getreue Spiegelbild der Widersprüche, die in der gesellschaftlichen Lebenserfahrung der Menschen auftraten. Die zunehmende Freisetzung des Individuums im Produktionsprozess,

lassen. Liberalhumanistisch wird seit Erasmus (*De libero arbitrio, Ausgewählte Schriften*, Darmstadt 1969, Bd. IV, S. 2 ff.) die Gnade als Lohn der Rechtfertigung gedeutet, also der aus der Transzendenz wirkende Akt Gottes in das Äquivalent eines ethischen Verhaltens (oder gar einer Gesinnung) *umgedeutet*. Demgegenüber hat Karl Barth in unserer Zeit die Gnade wieder zentral auf die ›Gemeinde‹, also letztlich die sich Gott gehorsam wissende Menschheit bezogen, für deren Erlösung und Rechtfertigung (und nicht für die von einzelnen) Jesus Christus gestorben ist; durch ihn wird die Gnade zum konkreten Akt (*decretum concretum*) von universalgeschichtlicher Allgemeinheit und Folge, »weil dieser (Christus) der erwählende Gott und der erwählte Mensch in einem ist« (Karl Barth, *Die Kirchliche Dogmatik*, 4 Bände, Zürich 1932 ff., II/2, S. 1). Weiter heißt es: »Der Gott gegenüber vereinzelter Mensch ist als solcher von Gott verworfen. (...) Aber dieser Mensch zu sein, kann nur des gottlosen Menschen eigene Wahl sein. Das Zeugnis der Gemeinde Gottes an jeden einzelnen Menschen lautet dahin, daß diese Wahl des Gottlosen nichtig ist, daß er von Ewigkeit her Jesus Christus angehört« (ebd., S. 336). Eine solche Aussage setzt natürlich eine universalienrealistische Position voraus. Hanfried Müller fasst die Position Barths zusammen: »Der Individualisierung der Prädestinationslehre begegnet Barth mit der ekklesiologischen Besinnung auf das doppelte Erwählungszeugnis in Gericht und Gnade gegenüber der einen Gemeinde Gottes. (...) Darum ist kritisch gegenüber der kirchlichen Tradition die Verengung der Erwählungslehre auf die selbstbezogene Sorge des einzelnen um seine je eigene Erwählung und die klerikal-selbstgerechte Verachtung einer sogenannten *massa damnata* zu revidieren« (Hanfried Müller, *Evangelische Dogmatik im Überblick*, Berlin 1978, S. 144 und 125). Die rezente innertheologische Auseinandersetzung verweist auf einen sich durchhaltenden Widerstreit zwischen Augustinismus und Pelagianismus – also radikale Transzendenz der Gnadenwahl und damit jenseitige Begründung der Geschichte einerseits und Mitwirkung der Menschen beim Erlangen der Gnade, also tätige innerweltliche moralische Werkgerechtigkeit andererseits. Die Antithetik setzt sich fort in der Antinomie von Prädestination und freiem Willen und in der rationalistischen Zuspitzung der *ustificatio Dei* zum Theodizee-Problem. Die mittelalterliche Erörterung, »welche Gnade oder Potenz der Mensch vor dem Fall gehabt habe« (*quam gratiam vel potentiam habuerit homo ante casum*) und »wie in der Bewegung der Sinnlichkeit Verführung zur Sünde enthalten sei« (*in motu sensualitatum peccati illecebra teneatur*) – Petrus Lombardus, *Libri sententiarum* II, dist. 24 A und H – wird so zu einem moral- und geschichtsphilosophischen Problem transformiert.

die wachsende Bedeutung des Erfinders und Ingenieurs,⁷ das Aufkommen freien Unternehmertums in Handel und Gewerbe, die Kämpfe der Bürger um Beteiligung an der politischen Macht in den Städten bildeten die Voraussetzung und Basis einer neuen Einstellung in Religiosität, Moralität und Bildung.

Am Anfang dieser Übergangszeit steht Petrarca – auch wörtlich im chronologischen Sinne. 1304 geboren, eröffnet er das 14. Jahrhundert, das vom Mittelalter Abschied nimmt. »In Petrarca bekundet sich energisch der Charakter der neuen Generation«, beginnt Francesco de Sanctis den Abschnitt über Petrarca in seiner *Geschichte der italienischen Literatur*.⁸ Er macht in Gegenüberstellung von Dantes Beatrice und Petrarcas Laura die Differenz deutlich: War im Mittelalter das Individuum der Träger eines überindividuellen Sinns (und hatte also eine allegorische Funktion), so wurde es nun eine sinnliche, leibliche Person: »Es ist der Körper Lauras, nicht als das schöne Antlitz der Weisheit, sondern als Körper, der die Imagination anheizt. (...) Die Liebe ist weder ein Konzept noch ein Symbol, sondern ein Gefühl; und der Liebende, der immer die Szene beherrscht, erzählt dir die Geschichte seiner Seele, ein unermüdlicher Erkunder seiner selbst. (...) Der Mensch wird gefunden.«⁹ Das Individuum, das seine Subjektivität entdeckt, kann sich jedoch nicht mit einer noch durch die tradierten Konventionen bestimmten Lebenswelt in Einklang setzen. Es bleibt zerrissen, in einem Gemütszustand des Selbstwiderspruchs, der dann als Melancholie in den kommenden Jahrhunderten ins Zentrum des anthropologischen und metaphysischen Interesses rücken wird.¹⁰

7 Bertrand Gille, *Les Ingenieurs de la Renaissance*, Paris 1964 (deutsch Wien und Düsseldorf 1968).

8 Francesco de Sanctis, *Storia della letteratura italiana*, Torino 1958, vol. S. 288. Die Zitate von *De Sanctis* sind von mir übersetzt (HHH).

9 Ebd., S. 292 f.

10 Ebd., S. 306: »Die Melancholie der Katharina (von Siena) ist die Ungeduld zu sterben, sich mit Christus zu vereinigen; die Melancholie Dantes ist die Dissonanz zwischen der göttlichen Welt und dem dunklen Wald, dem irdischen Leben, eine Melancholie voll der Kraft und der Hoffnung, die sich in Handlung auflöst. Die Melancholie Petrarcas ist das Bewusstsein seiner inneren Zerrissenheit und seiner Unfähigkeit, diese zu versöhnen, eine unheilbare Melancholie (...) In ihm bildet sich ein widersprüchliches Sein, wie in Zeiten des Übergangs, in denen der neue Mensch noch nicht und der alte Mensch nicht mehr existiert. Die Melancholie Petrarcas ist also nicht mehr die Melancholie des Mittelalters.«

De Sanctis hat seine plastische Darstellung der Modernität Petrarcas ausschließlich auf dessen Lyrik abgestellt. Zwar erwähnt er den erwachenden Nationalstolz¹¹ als Jugendmotiv; er lässt aber die lebenslange Verknüpfung von Fürstenfreundschaft und Verehrung der Vorbilder der römischen Republik, die zur Zwiespältigkeit Petrarcas gehört, außer Betracht, erwähnt auch das Engagement des Dichters für Cola di Rienzo nicht. Nationalgefühl, das sich an historischer Größe und Geisteskultur entzündet – noch nicht eigentlich die Nation, sondern eher eine geschichtliche Sonderstellung meinent –, gehört auch zu jenem Prozess, in dem sich die Gattungseinheit der Menschheit (oder doch der Christenheit) in konkurrierende Besonderheiten auflöste. Die Individualität konstituierte sich nun als einem zwar idealen, aber durchaus lokalisierbaren Topos zugehörig. Das literarische Erbe der Antike gab den Nachfahren römischer Bürger (bzw. denen, die es zu sein prätendierten) eine sozusagen »geokulturell« herausgehobene Position. Wo in anderen Ländern Europas der Humanismus einen eher kosmopolitischen Zug annehmen musste, konnte er in Italien zur Wurzel einer Nationalkultur werden, die den sich autonom setzenden Individuen einen Rahmen für ihr Selbstverständnis gab.¹²

Das Italien-Pathos Petrarcas ist das Korrelat seiner Entdeckung des Individuums als des historischen Subjekts. Der »unermüdliche Erkunder seiner selbst« brauchte einen Orientierungspunkt, auf den er sich beziehen konnte. Idealerweise war ihm dies die Antike, von der er im *Brief an die Nachwelt* sagt, er habe das Studium des Altertums be-

11 Ebd., S. 289: »Dieses neue Italien, das sich seiner Traditionen wieder bemächtigt und sich als römisch und lateinisch fühlt und seine Eigenheit in der Entgegensetzung zu anderen Völkern behauptet, die allesamt Fremde und Barbaren sind, inspiriert den jungen Petrarca zu seinem ersten Gedicht. Hier gibt es nicht mehr den Guelfen oder Ghibellinen, nicht den Römer oder Florentiner: Es ist Italien, das sich als Königin der Nationen fühlt.«

12 Dass dieser frühen Verdichtung geistigen Lebens zu einer Nationalkultur keine politische Einigung folgte, ist für die weitere Geschichte Italiens bestimmend geworden. Das prägnante Profil italienischer Kultur (selbst in Zeiten, in denen sie gesamteuropäisch provinziell war) stand immer im Widerspruch zu der gesellschaftlichen Wirklichkeit und musste oft genug allein aus sich die nationale Einheit repräsentieren und bewahren; woraus eine Hochschätzung humanistischer Bildung und eine Überschätzung der realen Leistungsfähigkeit geistiger Tätigkeit und ihrer Produkte folgt, was beides zusammen (in der Aufnahme einer antiken Tradition) die Kultivierung des Rhetorischen nach sich zieht.

trieben, »weil mir meine eigene Zeit immer so sehr mißfiel.«¹³ Realiter aber sollte diese Antike, die in der Arbeit der Humanisten ihre Wiederauferstehung erlebte,¹⁴ in Italien präsent sein. Diese Erwartung war es, die Cola di Rienzo zu erfüllen schien – und Petrarca schreibt das ganz ungeniert dem Kaiser nach Prag, indem er ihm empfiehlt, das gescheiterte Werk des Revolutionärs wieder aufzunehmen:

»Siehe: vor ganz kurzer Zeit erhob sein Haupt einer aus dem niedrigen Volke, nicht als Römischer König, nicht als Konsul, nicht als Patrizier und kaum als wohlbekannter römischer Bürger, durch keine Titel seiner Familie, keine Bilder seiner Vorfahren, ja bis zu dieser Zeit sogar durch keine eigenen Taten berühmt, und erklärte sich zum Vorkämpfer der römischen Freiheit. Ein herrlich strahlender Beruf fürwahr für einen Menschen aus der Dunkelheit! Sogleich lieb Tusciens, wie Du weißt, begierig seine Hand, sogleich nahm es seine Herrschaft an. Schon folgte allgemach ganz Italien – schon war Europa, schon der ganze Erdkreis in Bewegung. Was braucht es vieler Worte? Wir haben dies alles ja nicht bloß gelesen, wir haben es gesehen. Schon schienen Gerechtigkeit und Friede zurückgekehrt und, als ihre Begleiter, das Vertrauen, die ruhige Sicherheit, die ja Zeichen des bis zum Ende der Tage währenden goldenen Zeitalters sind. Gerade im blühendsten Stand der Dinge aber ist er verdorrt. (...) Jener hatte den Tribunititel angenommen, der die geringste unter den römischen Würden gewesen ist. Wenn so viel der tribunizische Name vermocht hat, was würde da erst der Kaisername vermögen?«¹⁵

Dieser Brief ist Zeugnis einer neuen Gesinnung. Petrarca spricht ohne Scheu, ja mit Anmaßung, fast wie mit einem Gleichgestellten. Das Selbstbewusstsein geistigen Rangs drückt sich darin aus. Der Stil ist rhetorisch, man spürt das Vorbild ciceronischer Reden; aber die literarische Form ist nicht gekünstelt, sondern von einem erregten Eifer erfüllt, von einer ganz persönlichen Leidenschaft getrieben. Die widersprüchliche Spannung zwischen der abweisenden Kälte des Adressaten und dem eigenen Gefühl, das in ihn gelegt wird, hat Petrarca selbst in einem Sonett angesprochen:

13 Francesco Petrarca, *Briefe und Gespräche*, deutsch von Herman Hefele, Jena 1925, S. 4.

14 August Buck, Die studia humanitatis und ihre Methode, in: *Die humanistische Tradition in der Romania*, Bad Homburg v. d. H. 1968, S. 133 ff.

15 Petrarca, Brief an Kaiser Karl IV, 23. November 1353.

»D'un bel, chiaro, polito e vivo ghiaccio
 Move la fiamma che m'incende e strugge«
 (Aus strahlendem und klarem, glattem Eise
 Bricht jene Flamme, die mich brennt, verzehret).¹⁶

Das bezieht sich auf Laura (»questa fredda«, wie es an anderer Stelle heißt), aber ist übertragbar auf jede Wirklichkeit, gegen deren Unzugänglichkeit und Unzugänglichkeit sich das Gemüt auflehnt.

Das sind neue Töne, eine Subjektivität, die aus sich selbst das Recht schöpft, in die Welt verändernd einzugreifen. In den Epigrammen Ulrichs von Hutten werden wir mehr als 150 Jahre später einen solchen Gestus wiederfinden. Aber Petrarca's Selbstbewusstsein ist nicht ungebrochen. Seine späteren Deklarationen der Bescheidenheit, durch die er frühen Ruhm relativiert, wirken zwar durchaus als Koketterie, um in ihrem Schutz kräftiges Selbstlob aussprechen zu können. Nicht aber sind Weltschmerz und Weltflucht nur literarische Attituden. »Petrarca war ein moralischer Denker, mit gekapptem Bezug zur Wirklichkeit«, schreibt Thorsten Bürklin.¹⁷ Das für den modernen Subjektivismus charakteristische Auseinandertreten von Sein und Sollen kündigt sich hier an.¹⁸ Was bei Petrarca als erlebte Spannung im eigenen Ich zum Anlass immer wiederholter *Selbstdarstellung*¹⁹ wird, klärt

16 Francesco Petrarca, *Canzoniere*, ed. Michele Scherillo, Milano (Hoepli) 1925, Nr. CCII. Deutsch von Eva Herlik, Zürich 1932.

17 Thorsten Bürklin, *Balance und Krise. Weltgestaltende Aktivität und Werk in der italienischen Renaissance*, Karlsruher Dissertation 1997. Und weiter: »Das Denken des Dichters bleibt widersprüchlich, voller Zweifel in die praktische wie poetische Relevanz nicht nur des eigenen welthaften Tuns.«

18 Bürklin bemerkt richtig: »Der Moderne war damit ein anhaltend sie bedingender Widerspruch in die Wiege gelegt. Fortan war der Ausgleich sich wechselseitig bedingender Relata – d. h. zwischen subjektiver Innerlichkeit und allgemeinverbindlichen Normen und Regeln, zwischen materiellen, sinnlichen und immateriellen, geistigen Gründen, zwischen subjektivem Wollen sowie verspürter Leidenschaft und intersubjektiv (durch Übereinkunft in sittlichem Rahmen etwa) als auch aufgrund der natürlichen Anlagen Verbindlichen u. a. –, sei er nun unternommen oder letztenendes verworfen, ein nicht mehr zu unterdrückendes, theoretisches und systematisches Problem. (...) Die reflexive Ortung des Subjekts wurde zur stets erneut beunruhigenden Aufgabe, der man sich zu stellen hatte.«

19 Charakteristisch für die *Thematik* der Selbstdarstellung sind die *Formen* des Briefs und des Dialogs. Den literarischen Dialog machte Petrarca wieder zu einem echten Gespräch, indem er sich selbst unverstellt einbrachte, und er konnte dies wohl nur deshalb, weil er in sich zwiespältig war, sodass er sich selbst in

sich in philosophischer Reflexion dann zur *Theorie des Selbstverhältnisses*, welche das Scharnier des Umschlags von Subjektivität in Objektivität und umgekehrt in der neuzeitlichen Dialektik ist. Nachdenken über sich selbst, Handeln aus der Beziehung auf sich selbst, Einwirkungen erfahren als Medium der Beziehung auf sich selbst – diese reflexive Struktur dies Ich- und Weltverhältnisses ist in dem eingangs zitierten Satz Hegels vom »Standpunkt des wirklichen Selbstbewußtseins« gemeint; diese Struktur sich bewusst und damit gegenständlich zu machen und darauf die *conditio humana* zu fundieren, ist der Prozess der modernen Philosophie seit ihren Anfängen gewesen. Metaphysik als reflexive Bewusstseinstheorie entwickelt zu haben, ist die gemeinsame Grundlage und das gemeinsame Schema der gesamten neueren Philosophie.²⁰

2. Epochenschwelle

Petrarcas Selbstbezüglichkeit, die alles, was er schrieb, zur Selbstdarstellung werden ließ, hat Georg Misch als das untrügliche Indiz aufgefasst, dass hier der Übergang zu etwas Neuem vollzogen wurde. »Die lyrische Entgegensetzung dies Subjekts gegen die Welt, (...) in dem Vollgefühl von der Beweglichkeit und dem uneindämmbaren Reichtum der inneren Regungen«²¹ bekundete den neuen Geist der Epoche. Dem hält Misch (wie schon De Sanctis) die andere Haltung Dantes entgegen und bemerkt dazu, dass Petrarca (1304–1374) »kaum vierzig Jahre jünger war als Dante (1265–1321)«, dessen Denken und Empfinden noch ganz von der mittelalterlichen Auffassung der Objektivität der Seinsordnung und ihrer hierarchischen Gliederung geprägt

beide Partner einbrachte. Vgl. Walter Rüegg, Die humanistische Lebensform des Gesprächs bei Petrarca, in: *Anstöße*, Frankfurt am Main 1973, S. 9 ff. Vgl. auch Georg Misch, *Geschichte der Autobiographie*, Bd. IV/2, Frankfurt am Main 1969, S. 577 ff. »Sodann hat Petrarca der Briefform die Bedeutung für die literarische Selbstdarstellung wieder verschafft, welche sie im Altertum durch Seneca erhalten hatte. (...) Der Brief war ihm (...) das Mittel, sich der Welt zu zeigen. Die stilistische Kunst, die bezaubernde Gesprächigkeit, die er bei der Abfassung entwickelte, wurde von außerordentlicher Wirkung für die Ausbildung (...) der freieren persönlichen Bewegung in dem schriftlichen Verkehr.« Ebd., S. 579 f.

20 Vgl. Dieter Henrich, Die Grundstruktur der modernen Philosophie, in: *Selbstverhältnisse*, Stuttgart 1982, S. 83 ff.

21 Georg Misch, a. a. O., Bd. IV, S. 578.

waren. Nun hat Petrarca ebenso die Zustimmung und Bewunderung seiner Zeitgenossen gefunden wie Dante wenig zuvor. Der Umbruch in der Welteinstellung müsste also innerhalb einer Generation erfolgt sein.²²

Dem widerspricht das Modell der Epochenschwelle, das Hans Blumenberg seiner Deutung des Anfangs der Neuzeit zugrundegelegt hat und das einer zu eng gezogenen Periodengrenze einen weitgespannten Übergang entgegensetzt. In der Tat sind Periodeneinteilungen – und gar solche, die das großmaschige Netz übergreifender Zusammenfassungen entwerfen – immer problematisch; Abgrenzungen, die sich an Daten oder Personen halten, sind willkürlich und verfehlen die Dialektik von Kontinuität und Brüchen in Übergängen. »Die Epochenschwelle scheint gleichsam unter der Chronologie zu liegen. Bevorstehen und Schon-geschehen-sein schieben sich unabgrenzbar übereinander. Mittelalter und Neuzeit sind für ein gutes Stück der Geschichte gleichzeitig. (...) Die vermeintlichen Gründungsakte der Neuzeit erwiesen sich mehr und mehr als die bloßen Kreuzungspunkte weit aus der Vergangenheit zusammenlaufender Quellenlinien, und die Gründerfiguren erlagen der Erosion des historischen Fleißes, der schließlich immer vermeintliche Revolutionen auf Evolutionen zurückführt.«²³ Das ist sicher zum großen Teil richtig, aber eben nur zum Teil. Niemand würde sich unterfangen wollen, den Einschnitt genau zu bestimmen, an dem die Neuzeit sich vom Mittelalter absetzt. Historische Daten, wie die Erfindung des Buchdrucks, die Entdeckung Amerikas oder die Veröffentlichung des kopernikanischen *De revolutionibus orbium coelestium* sind Anhaltspunkte, deren Schulbücher bedürfen, die aber keine definitorische Kraft besitzen.

Der Übergang von einem Zeitalter zum anderen vollzieht sich allmählich in vielfachen Verschränkungen des Alten mit dem Neuen;

22 Der kunstgeschichtliche Befund erhärtet diese Vermutung. Giotto wurde, fast zeitgleich mit Dante, 1266 geboren. Nach 1300 lässt sich bei ihm erkennen, wie mit großer Konsequenz ein neuer Stil – der sich als realistisch von dem idealistischen »Ikonenstil« der Vorgänger abhebt – ausgebildet wird (S. Francesco in Assisi, Arena-Kapelle in Padua). Vgl. zusammenfassend Martin Gosebruch, *Giotto und die Entwicklung des neuzeitlichen Kunstbewusstseins*, Köln 1962. Zuvor grundlegend Theodor Hetzer, *Giotto und die Elemente der abendländischen Malerei*, in: *Aufsätze und Vorträge*, Bd. I, Leipzig 1957, S. 147 ff.; und ders., *Giotto*, Darmstadt 1960.

23 Hans Blumenberg, *Die Legitimität der Neuzeit*, Frankfurt am Main 1966, S. 436 f.

ihm wird der Begriff der Epochenschwelle eher gerecht als der eines epochalen Ereignisses. Allerdings ist der Begriff selbst, wie Hans Blumenberg gezeigt hat, vom Modell eines linearen Zeitflusses abzulösen. »Diese Vorstellung von der Epochenschwelle nimmt ungeprüft an, daß die geschichtliche Zeit eine homogene lineare Struktur hat und daß irgendwo eine markierbare Ruptur in dieser Zeit aufzufinden sei. Aber die geschichtliche Zeit kann genau so vorgestellt werden im Modell eines aus vielen Adern gebündelten Stranges, eines Plurals von Zusammenhängen, Traditionen, Sach- und Schulgeschichten, Rezeptionen und Reaktionen. Die Epochenschwelle wäre dann nichts anderes als das gedrängte Auftreten solcher Mutationen zwischen zwei vielleicht relativ weit auseinanderliegenden Punkten des Zeitstrangs.«²⁴ Eine mehr methodologische als historische Frage ist es, wie breit diese Schwelle sei, über die wir in dem Bewusstsein zu schreiten haben, nicht mehr jenseits und noch nicht diesseits zu sein. Blumenberg hat das sinnvolle Verfahren praktiziert, den letzten noch als sicher mittelalterlich zu charakterisierenden Denker mit dem ersten schon neuzeitlichen zu konfrontieren und zwischen ihnen die Periode der Auflösung und Gärung anzusiedeln, in der ambivalente Zuordnungen möglich und zulässig sind. Solche Grenzwerte hat er im Denken des Nikolaus von Kues (1401–1464) und des Giordano Bruno (1548–1600) gefunden. »Setzt man also voraus, daß die Epochenkategorie nicht eine rein nominalistische Ordnungsfunktion hat, so ergibt sich aus diesem Ansatz, daß das ›Ereignis‹ des Epochenwandels nur in der Weise der Interpolation faßbar wird. Von zwei zeitlich genügend weit auseinanderliegenden Punkten her läßt sich sagen, daß die Epochenwende von dem früheren Zeitpunkt aus gesehen noch bevorsteht, von dem späteren her schon eingetreten ist. Dieses Noch-Nicht und dieses Schon indizieren das, was dazwischen liegt. Die Wahl der beiden Aspekte muß hinsichtlich der sachlich konstituierenden Elemente etwa den gleichen Querschnitt durch den Zeitstrang ergeben. Um dieser Methode Konkretion zu verleihen, versuche ich eine Konfrontation über eineinhalb Jahrhunderte hinweg zwischen Nikolaus von Kues und Giordano Bruno.«²⁵

Ein solches Klassifikationsverfahren könnte man typologisierend nennen, weil es einen jeweils am äußersten Rand einer Epoche noch »reinen« Typus zu bestimmen versucht, dem dann auf einer gleitenden

24 Ebd.

25 Ebd., S. 440.

Skala von Übergängen einzelne Komponente zugeordnet werden können. Die so gewonnenen Kristallisationszentren für Periodisierungen stellen indessen keineswegs schon die Prototypen dar, an denen das Wesentliche einer Epoche erscheint.

Cusanus mag man vielleicht noch zum Mittelalter schlagen, obschon die Konzentration auf die Problematik des Unendlichen eher dazu berechtigen könnte, ihn in den Horizont der Neuzeit zu rücken. Prototypisch für die Höhe der mittelalterlichen Denkweise ist dagegen Thomas von Aquino, dessen Systematik auch noch für Dantes Weltbild vorbildlich ist. Und gilt Cusanus als letzte Station des Mittelalters, so geht ihm der zweifellos »moderne« Petrarca ein Jahrhundert vorher – wobei auch noch die ungleichzeitige Entwicklung in den verschiedenen Regionen eines Kulturkreises zu bedenken ist. Das Modell der Epochenschwelle ist zwar tauglich, um starre Periodisierungen aufzubrechen und das Bewusstsein dafür wachzuhalten, dass geschichtliche Entwicklungen in einem Kontinuum verlaufen, in dem jeder Einschnitt eine klassifikatorische Willkür darstellt. Andererseits werden jedoch die Ungleichzeitigkeiten und Widersprüche, die in einer Übergangsepoche aufeinanderstoßen und die in diesen Kollisionen liegenden Antriebskräfte und offenen Möglichkeiten durch den homogenisierenden Begriff der Schwelle verdeckt. So wenig wir um 1400 oder 1450 noch eine Welteinstellung finden, die an die des 13. Jahrhunderts bruchlos anschließt, lässt sich auch um 1550 oder 1580 schon die spezifische Haltung finden, die den methodologischen Kriterien genügen würde, welche zu den selbstverständlichen Voraussetzungen des philosophischen Denkens seit der Mitte des 17. Jahrhunderts gehören und die die Struktur unseres, des »wissenschaftlichen Zeitalters« (Brecht) ausmachen.

Giordano Bruno mag (wie Blumenberg herausarbeitet) die Erkenntniseinstellung und Haltung eines neuzeitlichen Denkers verwirklichen. Der grundlegende Problemlösungsansatz, die paradigmatischen Argumentationsstrukturen und die wissenschaftlichen Abstraktionsfiguren werden erst von Descartes ausformuliert (und in der Auseinandersetzung mit Descartes vollzieht sich darum bis auf Kant, ja noch bis auf Hegel die gesamte neuere Philosophie): Er ist es, der die Begründung aller Erkenntnisgewissheit in der Subjektivität unternimmt. Edmund Husserl hat diese Einschätzung noch im 20. Jahrhundert nachdrücklich aufrechterhalten: »Descartes inauguriert eine völlig neuartige Philosophie: ihren gesamten Stil ändernd, nimmt sie eine radikale Wendung vom naiven Objektivismus zum transzendentalen Subjektivismus,

der in immer neuen und doch immer unzulänglichen Versuchen auf eine notwendige Endgestalt hinzustreben scheint.«²⁶ Husserls Urteil deckt sich mit dem führender Vertreter der klassischen Philosophie, von denen hier Schellings pathetisches Zeugnis stellvertretend angeführt sei: »Renatus Cartesius, Anfänger der neueren Philosophie, revolutionär im Geiste seiner Nation, begann damit, allen Zusammenhang mit der früheren Philosophie abubrechen, über alles, was in dieser Wissenschaft vor ihm geleistet war, wie mit dem Schwamm wegzufahren, und diese ganz von vorn, gleich als ob vor ihm nie philosophiert worden, wieder aufzubauen.«²⁷ Betont Blumenberg aus methodologischen Gründen die Kontinuität des Übergangs, so markieren Schelling und Husserl, aus geistesgeschichtlichen Grundsätzen, den Bruch.²⁸

Die Rückwendung des Denkens auf sich selbst, auf die konstitutiven Bedingungen seiner selbst als Legitimation seines Anspruchs auf Geltung hat Hegel, mit klarem Blick für den Zusammenhang zwischen Radikalität des Denkens und der Nichtigkeit der bloßen Positivität des Faktischen, als eine politische Folge der Infragestellung des Bestehenden, des Vorgefundenen, der naiven Glaubensruhe verstanden: Das Denken wurde gezwungen, sich zu rechtfertigen. »Durch das Denken war dem Positiven seine Macht genommen. Staatsverfassungen fielen dem Gedanken zum Opfer; die Religion ist vom Gedanken angegriffen, feste religiöse Vorstellungen, die schlechthin als Offenbarungen galten, sind untergraben worden, und der alte Glaube wurde in vielen Gemütern umgestürzt. Daher wurden Philosophen verfolgt und getötet wegen Umsturzes der Religion und des Staates, welche beide wesentlich zusammenhingen. So machte sich das Denken in der Wirklichkeit geltend und übte die ungeheuerste Wirksamkeit. Dadurch wurde man aufmerksam auf diese Macht des Denkens, fing an, seine Ansprüche näher zu untersuchen, und wollte gefunden haben, daß es sich zu viel anmaße und nicht zu leisten vermöge, was es unternommen. Anstatt das Wesen Gottes, der Natur und des Geistes, anstatt überhaupt die Wahrheit zu erkennen, habe dasselbe den

26 Edmund Husserl, *Cartesianische Meditationen*, *Husserliana*, Bd. I, den Haag 1950, S. 46.

27 Friedrich Wilhelm Josef Schelling, *Geschichte der neueren Philosophie*, *Werke*, Stuttgart 1856 ff., Bd. X, S. 4.

28 Zu Kontinuität und Bruch vgl. Hans Heinz Holz, *Vermittlung und Bruch*, in: *Annalen der Internationalen Gesellschaft für dialektische Philosophie – Societas Hegeliana*, Bd. IX, Bonn 1996, S. 111 ff.

Staat und die Religion umgestürzt. Es wurde deshalb eine Rechtfertigung des Denkens über seine Resultate verlangt, und die Untersuchung über die Natur des Denkens und seine Berechtigung ist es, welche in der neueren Zeit zum großen Teil das Interesse der Philosophie ausgemacht hat.«²⁹

Wir werden in der erkenntnistheoretischen Rückwendung auf das Denken, die von der Formel des Descartes – »cogito ergo sum« – bis zu der Kants – »Das: Ich denke muß alle meine Vorstellungen begleiten können« – den Subjektivismus der neueren Philosophie vorzeichnet und auch noch die Begründungsprobleme der dagegen errichteten objektivistischen Positionen, zum Beispiel bei Leibniz und Hegel, bedingt, vor allem die aus der wissenschaftsgeschichtlichen Situation der Neuzeit gezogene Konsequenz erkennen; damit wird die sozusagen »kulturpolitische« Deutung Hegels insoweit überschritten, als ihr ein Argument hinzugefügt wird, das die Problemlage der neueren Philosophie aus der Rolle der Wissenschaft für die Produktivkraftentwicklung und aus der Entwicklung der Wissenschaft zu einer Produktivkraft herleitet. Der Hegelsche Gedanke bleibt jedoch in einem weiteren Verständnisrahmen gültig. Das Auseinanderwachsen von theologischer und philosophischer Argumentation im mittelalterlichen Aristotelismus, das im 13. Jahrhundert die Lehre von der doppelten Wahrheit hervorbrachte, hat in der Tat die Rechtfertigung des Denkens gegenüber der Offenbarung ideologisch und politisch unerlässlich gemacht. Der Nominalismus Wilhelms von Ockham (1285–1349) kann als Indiz dafür interpretiert werden. An der Auseinandersetzung um die kopernikanische Lehre, die sich im Inquisitionsverfahren gegen Galilei zuspitzt, wird das Begründungsbedürfnis des sich von Offenbarungsgehalten und Traditionen lösenden Denkens deutlich sichtbar. Natürlich kam die wissenschaftliche Revolution, die man – eine Jahrhundertlage zusammenfassend – mit dem Namen Galilei verknüpfen kann, nicht plötzlich wie aus heiterem Himmel. Der Wandel der Forschungsmethoden und der weltanschaulichen Deutung hatte sich seit dem 13. Jahrhundert vorbereitet (wachsendes Interesse an der Beobachtung von Naturphänomenen) und im Nominalismus Wilhelms von Ockham seinen wissenschaftlichen Ausdruck gefunden. Alle theoretischen Verallgemeinerungen wurden in den Bereich subjektiver Konstruktionen verwiesen und damit prinzipiell zur Dispo-

29 Georg Wilhelm Friedrich Hegel, *Enzyklopädie*, § 19 Zus. 3.

sition gestellt.³⁰ So vollzieht sich mit Wilhelm von Ockham ein radikaler Wandel in der Aufgabenstellung der Philosophie. Während des gesamten Mittelalters, bis hin zu Thomas von Aquino, war die Einheit der Welt in Geist, Wort und Schöpfungstat Gottes begründet, durch den Glauben an die Offenbarung unzweifelhaft gewiss und durch die Metaphysik als Lehre von der ersten Ursache (*causa prima*), vom höchsten Allgemeinen (*universalia maxima*) und von dem von den Einzelheiten am meisten Abgehobenen (*maxime a materia separata*)³¹ durch die Vernunft gerechtfertigt. Von der Metaphysik sagt Thomas von Aquino mit Hinweis auf Aristoteles (Met. 993 b 20), sie sei »die Wissenschaft von der Wahrheit, nicht von irgendeiner, sondern von jener Wahrheit, die der Ursprung aller Wahrheiten ist, nämlich derjenigen, die sich auf den ersten Ursprung des Seins, das allem zukommt, erstreckt. Daher ist ihre Wahrheit auch der Ursprung aller Wahrheit.«³² Dass die Metaphysik als die Vernunftwissenschaft von der Wahrheit mit den Glaubensgewissheiten, der geoffenbarten Wahrheit, übereinstimme und diese Übereinstimmung auch selbst zu begründen vermöge, war die Voraussetzung des mittelalterlichen Wissenschaftsverständnisses. »Es steht nämlich fest, daß das, was von Natur aus in die Vernunft hineingelegt ist, das im höchsten Grade Wahre ist, und zwar so sehr, daß nicht einmal zu denken möglich ist, es sei falsch.«³³ Alles Einzelwissen war in diesem Wissenschaftsparadigma den Einheitswissenschaften Theologie und Metaphysik nachgeordnet und hatte mit ihrem Weltentwurf kompatibel zu sein.

Natürlich musste im Laufe ihrer Entwicklung die wissenschaftliche Forschung – und besonders die im Dienste einer praktischen Anwendung – mit diesem Primat der Theologie in Konflikt geraten. Das 12. und vor allem das 13. Jahrhundert sind voll von Auseinan-

30 Vgl. Kurt Flasch, *Einführung in die Philosophie des Mittelalters*, Darmstadt 1987, S. 149 ff. Zu den Folgen der Veränderung des Weltbilds siehe Hans Blumenberg, *Die Genesis der kopernikanischen Welt*, Frankfurt am Main 1981, vor allem S. 147 ff.

31 Vgl. Simon Moser, *Metaphysik – einst und jetzt*, Berlin 1958, S. 14 ff. Ferner Hans Heinz Holz, Stichwort Metaphysik in: H. J. Sandkühler, *Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften*, Hamburg 1990. – Hans Heinz Holz, *De actualiteit van de metafysica*, Kampen 1991.

32 Thomas von Aquino, *Summa contra gentiles* I, 1, hg. von K. Albert und P. Engelhardt, Darmstadt 1974, S. 4. Ich habe die Übersetzung der Herausgeber geringfügig emendiert.

33 Ebd., I, 7, S. 24.

dersetzungen, die sich mit fortschreitender Zeit verschärften und in die Lehre von der »doppelten Wahrheit« mündeten – einer weltlichen, an Erfahrung und Logik gebundenen, und einer religiösen, auf die Heilige Schrift und die kirchlichen Autoritäten gestützten. Thomas von Aquinos Summen sind der letzte große Versuch einer Versöhnung der auseinanderfallenden Weltanschauungsentwürfe aus einem einheitlichen Prinzip: »Die Existenz eines Seienden erklären, heißt die Existenz all dessen erklären, was ist.«³⁴

Die Mannigfaltigkeit neuen Wissens, das zunächst unzusammenhängend gewonnen wurde und sich nicht mehr bruchlos in das überlieferte System fügte, führte dazu, dass das Einheits- und Universalitätspostulat als Prinzip wissenschaftlicher Forschung zunächst aufgegeben wurde. Wilhelm von Ockham repräsentiert die epistemologische Reflexion dieses Prozesses. Das Einzelne bekommt den erkenntnistheoretischen Vorrang. »Erstens sage ich, daß (nur) Einzelnes erkannt wird; zweitens, daß die erste Erkenntnis des Einzelnen intuitiv (= unmittelbar, nicht durch Denkprozesse vermittelt, in reiner Anschauung gegeben) ist; drittens, daß das Einzelne zuerst erkannt wird.«³⁵ Das ist radikal antimetaphysisch, da Metaphysik (wie gesagt) das Einzelne nur aus dem Zusammenhang des Ganzen und mithin immer nur in der Weise des Begriffs erkennt und bestimmt und also eine notwendige Verknüpfung der Elemente denkt. Ockham kehrt dieses Konzept um (und bereitet damit David Hume vor). »Keine Kombination von Weltelementen zeigt innere Notwendigkeit. (...) Aus dem göttlichen Kosmos und aus der Schöpfung als dem sichtbaren Buch Gottes wurde bei Ockham eine Ansammlung von Fakten.«³⁶ Die Erfahrung und die Logik der Verbindung der Fakten wurden erkenntnisleitend. Zur Logik der Verbindung der Fakten gehörte allerdings eine metalogische Annahme, deren konstitutive Bedeutung für die Konstruktion von Weltmodellen erst Leibniz erkannt und herausgestellt hat – die Annahme nämlich, dass die logisch zwingende Verbindung die rechnerisch einfachste sein müsse. Dass diese Annahme für Kopernikus erkenntnisleitend war, geht aus den Anfangssätzen

34 Etienne Gilson, *Le Thomisme*, Paris 1942, S. 185 (4. Auflage).

35 Wilhelm von Ockham, *Sentenzenkommentar* 1, 3, 6. In: Wilhelm von Ockham, *Texte zur Theorie der Erkenntnis und der Wissenschaft*, hg. und übers. von R. Imbach, Stuttgart 1984, S. 171 ff. In Klammer: Von mir hinzugefügte Verdeutlichungen.

36 Kurt Flasch, a. a. O., S. 160.

seines Ersten Entwurfs *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus* hervor: »Unsere Vorfahren haben, wie ich sehe, eine Vielzahl von Himmelskreisen besonders aus dem Grunde angenommen, um für die an den Sternen sichtbar werdende Bewegung die Regelmäßigkeit zu retten. Denn es erschien wenig sinnvoll, daß sich ein Himmelskörper bei vollkommen runder Gestalt nicht immer gleichförmig bewegen sollte.«³⁷

Kopernikus gibt zu erkennen, dass er von denselben Motiven bewegt wird, wenn er nun eine Erklärung für die Bewegung der Himmelskörper sucht, die weniger kompliziert ist als die bisher angenommenen. »Als ich dies nun erkannt hatte, dachte ich oft darüber nach, ob sich vielleicht eine vernünftiger Art von Kreisen finden ließe, von denen alle Ungleichheit abhinge, wobei sich alle in sich gleichförmig bewegen würden, wie es die vollkommene Bewegung an sich verlangt.«³⁸ Und er findet eine Rechtfertigung für seine neue Systematik darin, dass sie »mit weniger und viel geeigneteren Mitteln« (*paucioribus ac multo convenientioribus rebus*) auskomme.³⁹ Dieses einfachere Mittel ist die mathematische Beschreibung einer perspektivischen Verschiebung der Himmelsorte vom Standpunkt einer sich um sich selbst drehenden Erde aus.⁴⁰

Dieser erste Entwurf aus der Zeit zwischen 1507 und 1514 enthält den leitenden Gedanken. Seine erste Ausführung hat Kopernikus noch nicht befriedigt, und er hat dreißig Jahre lang daran gearbeitet und seine theoretischen Ausarbeitungen durch Beobachtungen überprüft, bis er 1543 zur Veröffentlichung der endgültigen Fassung schritt. Sowohl der Grundgedanke als auch die Dauer der Ausarbeitung sind signifikant. Dem Einfachheitspostulat genügte nicht bloß eine Erklärung »mit weniger und viel geeigneteren Mitteln«, also eine bessere Rechenmethode, sondern es war gefordert, dass das mathematische Modell durch Beobachtungen überprüft und dass die theoretische Verbindung der Erfahrungsdaten optimiert worden sei. Damit

37 Nikolaus Kopernikus, *Erster Entwurf seines Systems*, hg. und übers. von Fritz Rossmann, Darmstadt 1986, S. 9.

38 Ebd., S. 10.

39 Ebd.

40 Lehrsatz 5: »Alles, was an Bewegung am Fixsternhimmel sichtbar wird, ist nicht von sich aus so, sondern von der Erde aus gesehen. Die Erde also dreht sich mit den ihr anliegenden Elementen in täglicher Bewegung einmal ganz um ihre unveränderlichen Pole. Dabei bleibt der Fixsternhimmel unbeweglich als äußerster Himmel.«

aber war die Wahrheitsfrage aus dem Geist moderner wissenschaftlicher Methodik gestellt und der Konflikt mit einer auf offenbarten Glaubenssätzen gegründeten Kosmologie (die ja nur eine Theo-Kosmologie sein konnte) angelegt.

Hans Blumenberg hat diesen Konflikt als Indiz für die sich vollziehende Wende zur Neuzeit deutlich herausgestellt. »Kopernikus ist nicht so sehr dadurch zum Protagonisten der neuen Wissenschaftsidee geworden, daß er ein Weltmodell durch ein anderes ersetzte (...), sondern vielmehr dadurch, daß er einen neuen und schlechthin universalen Wahrheitsanspruch etablierte.«⁴¹ Solange das überlieferte Weltbild fraglos in Geltung war und sich auf die (vermeintliche oder wirkliche) Übereinstimmung mit den durch Glaubensgewissheit garantierten Worten göttlicher Offenbarung gründete, bedurften die Verstandesoperationen zur Begründung, Erläuterung oder Erweiterung dieses Weltbildes keiner prinzipiellen Legitimation: Die Plausibilität des jeweils besonderen Vorgehens reichte aus. Erst die Kontroverse über die Wahrheit alternativer, einander ausschließender Weltbilder forderte eine Erörterung darüber, welche Kriterien für die Richtigkeit des einen oder des anderen Entwurfs eintreten sollten. Trat die wissenschaftliche Erkenntnis der Glaubenslehre entgegen, so musste für jene der Prioritätsanspruch begründet, das heißt die Autonomie des Denkens gegenüber dem Glauben, der Wissenschaft gegenüber der Religion behauptet und gesichert werden.

Der Nominalismus entwickelte in gewisser Weise eine Strategie, diesem Problem zu entgehen. Indem nicht mehr die Übereinstimmung des Wissens mit der Sache selbst – *adaequatio rei et intellectus* – zur Erkenntnisnorm erklärt wurde, sondern nur noch die logische Stimmigkeit von Aussagen innerhalb eines willkürlich festzusetzenden Systemrahmens, konnte das Nebeneinander von unterschiedlichen Auffassungen der Sache, eine Pluralität von Wahrheiten zugelassen werden. Religiöse und wissenschaftliche Weltauffassung traten nicht in Konkurrenz, sondern koexistierten miteinander. (Dass damit weder Religion noch Wissenschaft Genüge getan wird, steht auf einem anderen Blatt.) Im Widerstreit zwischen Glaubenslehre und wissenschaftlicher Beweisführung suchte der Herausgeber des Hauptwerkes von Kopernikus, sein Freund, der Nürnberger Pfarrer Andreas

41 Hans Blumenberg, *Die Legitimität der Neuzeit*, a. a. O., S. 359. – Hans Blumenberg, *Die kopernikanische Wende*, Frankfurt am Main 1965, S. 41 ff.

Osiander, diesen nominalistischen Ausweg.⁴² Fast zwei Jahrhunderte lang machte die Kirche der Wissenschaft dieses Angebot eines Waffenstillstands: ihren erkenntnistheoretischen Wahrheitsanspruch zurückzunehmen und sich auf das methodologische Prinzip der möglichst einfachen Darstellungsweise zu beschränken. Noch Galilei wird im Inquisitionsverfahren diese Ausflucht gelassen. Die pragmatische Relativierung wissenschaftlicher Erkenntnisse würde zwar die kirchliche Dogmatik unangetastet belassen haben, hätte jedoch dem Agnostizismus eine Hintertür geöffnet. Schon die Zeitgenossen des Kopernikus, die erkannten, dass es hier um einen Umsturz nicht nur des Weltbildes, sondern der Erkenntnishaltung ging, haben Osianders Relativierungsklausel als einen Verrat an dem von ihm edierten Werk empfunden.

Nun war es allerdings noch ein weiter Weg, den zu durchschreiten ein Jahrhundert dauerte, bis die Wissenschaft sich ihrer Autonomie in der Selbstbegründung des Denkens vergewisserte. Kopernikus selbst meinte noch, für die wissenschaftliche Rationalität eine religiöse Fundierung geben zu können. In der an Papst Paul III. gerichteten Vorrede zu seinem Werk schreibt er über den Anlass zu seiner mathematisch genaueren Beschreibung der Bewegung der Himmelskörper, die Unsicherheiten der traditionellen Mathematik würden doch einer Weltmaschine nicht gerecht, »die vom besten und regelmäßigsten aller Baumeister unserer Wege errichtet wurde.«⁴³ Im »unserer Wege« (*propter nos*) ist die Gewissheit enthalten, dass Gott uns die Regelmäßigkeit seiner Schöpfung auch einsehen lässt und folglich der einfachere mathematische Ausdruck auch den wirklichen Sachverhalt wiedergibt. (Wir werden diesen Keim eines Konzepts der Wahrheitsbegründung im cartesischen Gewissheitskriterium ausgearbeitet finden). Ersichtlich ist, dass der Ausweg der »doppelten Wahrheit« und der Relativierung (oder Subjektivierung) der Erkenntnis gerade nicht der neuzeitlichen Wissenschaftsgesinnung entspricht – wie sehr auch heutige Vertreter eines Pluralismus der Wahrheit(en) dies behaupten mögen. Nominalismus und erkenntnistheoretischer Pluralismus sind theoretische Einstellungen in Zeiten eines Paradigmenverfalls, Indizien der Unsicherheit und eine eklektizistische, opportunistische Reaktion auf diese Unsicherheit.

42 Hans Blumenberg, *Die kopernikanische Wende*, a. a. O., S. 41 und 43.

43 Ebd., S. 49. Blumenberg nimmt eine modale Verschiebung im Text vor, indem er den Relativsatz konzessiv einschränkend übersetzt: »obwohl doch diese ...«.

Neue Weltbildentwürfe, die für sich in Anspruch nehmen, der Wahrheit näher zu kommen (oder gar wahr zu sein), entstehen nicht mit einem Schlage und gleichsam durch einen Schöpfungsakt eines genialen Denkers oder Forschers. Sie werden vorbereitet in einem langen Prozess der Zersetzung ehemals selbstverständlicher Gewissheiten, der Erschütterung des Bodens gewohnter Überzeugungen und Lebenseinstellungen. Das erste Kapitel von Descartes' *Abhandlung über die Methode (Discours de la méthode)*, in dem er die Geschichte seiner Verunsicherungen und Zweifel erzählt, kann als eine Typologie der Stufen dieses Prozesses der Dekomposition traditionellen Wissens gelesen werden, gleichsam als eine Darstellung der geistigen Brüche und Zusammenbrüche des ausgehenden Mittelalters in der Verkürzung eines individuellen intellektuellen Lebenslaufs (von dem Descartes selbst sagt, dass er ihn »nur wie eine Geschichte oder, wenn man lieber will, wie eine Fabel« vortrage, womit er dem autobiografischen Bericht eine exemplarische Wendung gibt). Descartes beginnt aufs neue mit der Erkenntnis der ersten Wahrheiten, »nachdem die Übersicht aller bestehenden Einzelwissenschaften ihn zum Zweifel an ihrer Wahrheit, die Mathematik ausgenommen, und das Studium des ›Buches der Welt‹, der Sitten der Menschen, ihn auf weiten Reisen zu keiner Gewißheit, sondern nur zur Befreiung von Irrtümern geführt hat.«⁴⁴ Die in dem verzweifelten Zweifel des Descartes sich zusammendrängende Erfahrung, dass die Überlieferung nicht mehr ausreicht, um Wissen zu sichern und Leben zu leiten, ist in der Tat ein sich allmählich steigerndes Daseinsgefühl seit dem Ende des 14. Jahrhunderts. Hans Blumenberg hat mit der ihm eigenen Fähigkeit zu prägnanten Überschriften den epistemologischen Charakter dieses Prozesses unter den Titel »Lockerung der Systemstruktur durch Ausschöpfung der Systemleistung«⁴⁵ gestellt. Epochenschwellen sind Zeiten gelockerter Systemstrukturen und als deren Folge nominalistischer, relativistischer und skeptischer Epistemologien.

3. Rahmenbedingungen des Epochenwandels

Nun lockern sich allerdings Systemstrukturen nicht einfach mit der Ausschöpfung der explikativen Kapazitäten eines Systems. Wissenschafts- und Ideengeschichte sind keine isolierten selbstgenügsamen

⁴⁴ Georg Misch, a. a. O., S. 736 ff.

⁴⁵ Hans Blumenberg, *Die Genesis der kopernikanischen Welt*, a. a. O., S. 162 ff.

Verlaufsbereiche menschlichen Denkens. Sie bleiben eingebunden in die Gesamtheit der Reproduktion menschlicher Gemeinschaften durch gesellschaftliche Produktion, letztlich also in die Gattungsgeschichte, in der sich – durch verschiedene Kulturen und Gesellschaften hindurch auf differenzierte Weise – die Einheit des Menschengeschlechts verwirklicht.

In der Weise der Reproduktion menschlichen Lebens durch gesellschaftliche Produktion bestimmt sich das Verhältnis des Menschen zur Natur als ein nicht mehr nur biologisch-natürliches (was es allerdings grundlegend immer auch bleibt, selbst wenn dies in einem Rauschgefühl vermeintlicher technischer Omnipotenz vergessen geht); sondern als ein gesellschaftlich-künstliches, in dem der Mensch die Natur verändert und damit zum Schöpfer seines jeweils historisch durch den Entwicklungsstand der Produktionsmittel bestimmten So-Seins wird. Damit der Mensch sich aus seinem Vermögen *gegenüber* der Natur verstehen und definieren kann, muss indessen die Veränderung und Erweiterung der in die Natur eingreifenden Kunstfertigkeiten so rasch vor sich gehen, dass sie vom Individuum als Wandel seines Naturverhältnisses, als Auflösung der Erlebniskonstanten wahrgenommen wird. Dann wird die Frequenz der Erfindungen (und im weiteren auch schon der Projekte!) zum Indiz der menschlichen Autonomie gegenüber der Natur.

Die für die Veränderungen der Produktionsweise maßgebenden Produktivkraftverbesserungen fanden zwar in der Mehrzahl schon im hohen Mittelalter statt, aber in langsamen Entwicklungsschritten, die sich vom 11. bis ins 15. Jahrhundert hinzogen.⁴⁶ John Desmond Bernal nennt für diese Zeit sechs große technologische Fortschritte:

1. Das aus China übernommene, seit dem 11. Jahrhundert sich durchsetzende neue Pferdegeschirr, das den Zug von der Brust auf die Schultern verlegte und damit die Zugkraft auf das Fünffache erhöhte; und die gleichzeitige Einführung des Hufeisens.

2. Die Ausbreitung der Wind- und Wassermühlen und die Nutzung der durch die Mühlenbewegung gewonnenen Kraft für produktive Zwecke durch Füllhammer und Pleuelstange. Windmühlen, die wahrscheinlich aus Persien im 12. Jahrhundert nach Europa kamen, wurden außer zum Mahlen des Kornes auch zum Walken von Stoffen, zum

⁴⁶ Vgl. John Desmond Bernal, *Science in History*, London 1965; deutsch: *Wissenschaft*, Reinbek bei Hamburg, 1970, Bd. II.

Sägen von Holz und zum Betreiben der Blasebälge beim Schmieden verwandt. Mühlenbauer wurden die ersten Mechaniker der Neuzeit.

3. Die Erfindung der Turm- und Taschenuhr im 11. Jahrhundert wurde Ausgangspunkt für die Verfeinerung der mechanischen Künste und regte also eine Serie weiterer Erfindungen an.

4. Der Kompass, im 11. Jahrhundert wohlbekannt, im 13. Jahrhundert wesentlich verbessert, das Achterruder (seit dem 13. Jahrhundert) und navigatorische Instrumente (etwa seit dem 14. Jahrhundert) ermöglichten den weiteren Ausbau der Hochseeschifffahrt. Das Zeitalter der Entdeckungen und überseeischen Eroberungen, also der wirtschaftlichen Expansion, wäre ohne sie nicht denkbar.

5. Die Übernahme der Linsen (und der optischen Theorie des Alhazen) aus dem islamischen Kulturbereich seit dem 12. Jahrhundert und die Erfindung der Brille um 1350 konnten dann um 1600 zur Erfindung des Fernrohrs und damit zur Ausbildung der Astronomie führen.

6. Die Erfindung des Schießpulvers um 1400 revolutionierte nicht nur die Kriegsführung und gab den reichen und in technischen Produktionsmethoden fortgeschrittenen Städten und Staaten ein erhebliches Übergewicht gegenüber dem feudalen Landadel, sondern ermöglichte auch neue Methoden der Produktion – z. B. bei der Arbeit in Steinbrüchen, in Bergwerken usw. Wichtige Anstöße auf Chemie und Physik (Ballistik, Mechanik) gingen davon aus.

Die hier angegebenen technischen Fortschritte in der Zeit von 1100–1400 mögen einer an das Tempo der neuzeitlichen industriellen Entwicklung gewöhnten Menschheit gering erscheinen. Ihre gesellschaftlichen Folgen machten sich auch nur allmählich und langsam bemerkbar. Immerhin stellt Bernal fest: »Die neuen Erfindungen setzten in dem Ausmaß, in dem sie in Gebrauch kamen, eine Umwälzung der Produktivkräfte in Gang, die durch erhöhte Arbeitsleistung und erweiterten Handel zum beschleunigten Zusammenbruch der feudalen Gesellschaftsordnung beitrug. Die besseren Möglichkeiten für die landwirtschaftliche Produktion in den Dörfern bedeuteten einen größeren Überschuss an Produkten für den Austausch. Bessere Transportmöglichkeiten für Massengüter machten es nicht mehr notwendig, alle Dinge auf Böden anzubauen, die für andere Produkte besser geeignet waren, und erhöhten damit die Produktivität.«⁴⁷

47 Ebd., Bd. I, S. 288.

Der langsamen Entwicklung der Produktivkräfte ging eine schnellere des Handels parallel. Dieser empfing seine ersten Impulse wohl weniger aus dem Drang, einheimische Überschüsse, die es da zunächst noch nicht in größerer Menge gab, abzusetzen und einzutauschen, als vielmehr aus dem steigenden Luxusbedürfnis der herrschenden Klassen, das nicht zuletzt durch die Berührung mit der entwickelteren Kultur der islamischen Länder angestachelt wurde. Am Anfang der Fernhandelsbeziehungen steht der Import von Gewürzen, Seidenwaren, Fellen, Salz – später kommt dann erst der Austausch von Rohstoffen und veredelten Materialien hinzu. Das Wachstum der Städte geht allerdings auf das Anwachsen des verarbeitenden Großgewerbes zurück.⁴⁸ Der Übergang zu komplizierteren Erzeugnissen, die nicht mehr von jedermann in Heimarbeit hergestellt werden konnten (wie in den Zeiten der bäuerlichen Selbstversorgung des Frühmittelalters), führte zu einer gewerberechtlich in der Zunftorganisation sanktionierten Arbeitsteilung, die wiederum das Problem der Vermittlung, des Austauschs von Halbfabrikaten hervorbrachte und die Gründung von Handelsgesellschaften stimulierte und schließlich auch das Verlagswesen in Schwung brachte.⁴⁹ Handelsausweitung und Verlagswesen erforderten eine Rationalisierung der Geschäftsführung – die Buchführung kam auf, die der quantifizierenden Egalisierung des qualitativ Verschiedenen den Boden bereitete. Das Prinzip der neueren Naturwissenschaften wird da vorgegeben. Dieser Tendenz entspricht dann wieder die steigende Rolle, die das Geld als allgemeines Äquivalent in der arbeitsteilig produzierenden Tauschgesellschaft zu spielen beginnt. Es macht wiederum die strukturelle Quantifizierung des Qualitativen materiell gegenständlich, bildet also die Erfahrungsgrundlage für die Ausarbeitung und Anwendung neuer Kategorien und idealisierender Abstraktionen.

Die zehn bis zwölf Generationen übergreifende Entwicklung ließ für den einzelnen in ihrer Retardation durchaus das Lebensgefühl einer Konstanz des Weltverhältnisses unangetastet. Mit dem 15. Jahrhundert wird das anders. »Der Wandel der Technik in der westlichen Welt geht, wie wohl bekannt ist, auf das Mittelalter zurück. Aber das 15. Jahrhundert erlebt zweifellos eine schnelle Vervielfältigung der technischen Erfindungen und vor allem der Anstrengungen, die neuen

48 Hans Hausherr, *Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit*, Weimar 1955, S. 12.

49 Ebd., S. 15 ff. Ferner Josef Kulischer, *Allgemeine Wirtschaftsgeschichte des Mittelalters und der Neuzeit*, München/Darmstadt 1958, Bd. I, S. 215 f.

Entdeckungen auf alle Bereiche des bürgerlichen Lebens anzuwenden.«⁵⁰ Neuerungen häuften sich auf vielen Gebieten, und zu ihrer Realisierung waren kollektive Bemühungen von Gemeinschaften oder der Kommunen überhaupt erforderlich: Städtische Bewässerungsanlagen, Befestigungen, Schiffsbau, Wollverarbeitung, Bergbau und anderes mehr. »Einzelnen genommen hätten die erwähnten technischen Neuerungen keine wirksame kulturelle Prägung hinterlassen. Alle zusammen liefen sie aber darauf hinaus, in der Gesellschaft des 15. Jahrhunderts eine neue Lebensform zu schaffen, die bald imstande war, der Kultur der Epoche neue, höchst stimulierende Probleme zu stellen.«⁵¹ Der Übergang zur Renaissance ist nicht nur durch die Wiederentdeckung des großen geistigen Reichtums der Antike charakterisiert, sondern ebenso durch einen rapiden Progress der technisch-handwerklichen Fähigkeiten und ihrer Verbreitung. Wenn wir in Galilei ein Jahrhundert später das Paradigma der neuen Wissenschaftsgesinnung sehen, dann ist an diese beiden Entwicklungsströme – die technische Perfektionierung *und* die humanistischen Studien – zu denken, die das kulturelle Klima der cartesischen Epoche vorbereiteten.

Wenn wir also die Philosophiegeschichte als abhängig von der Wissenschaftsgeschichte und beide im Zusammenhang mit der Entwicklung der Produktivkräfte und deren gesellschaftlicher Organisation verstehen wollen, so werden wir den radikalen Wandel der philosophischen Einstellung zu Beginn der Neuzeit in den wissenschaftlichen und weltanschaulichen Anforderungen zu begründen haben, die die Veränderung der Produktionsverhältnisse im 16. und 17. Jahrhundert an das systematische Denken stellte, nachdem sich im 15. Jahrhundert diese Veränderung vorbereitet hatte. Dieser Übergangsprozess bestimmt die *Kultur der Renaissance* und wird dann in der Ausbildung moderner Staatswesen im Zeitalter des beginnenden Absolutismus manifest. Doch eben dieses Manifest-Werden in einem neuen politischen System Europas, das der Westfälische Friede (1648) fixiert, ist bereits der Schlussstrich unter eine Entwicklung, die wir allgemein als den Übergang zur Neuzeit bezeichnen können und die der Philosophie jene Aufgaben stellte, für welche Bacon und Hobbes, Descartes, Spinoza und Leibniz die Lösungen suchten. Eine Skizze

50 Ludovico Geymonat, *Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico*, Milano 1970, Bd. II, S. 42.

51 Ebd., S. 44.

dieser Entwicklung wird also mit dem »Herbst des Mittelalters« einzusetzen haben.

Den ersten umfassenden Versuch, »das im 17. Jahrhundert geschaffene auf der exakten Naturwissenschaft beruhende Weltbild (...) aus den geschichtlich-gesellschaftlichen Bedingungen« zu erklären, »die die Menschen vom 17. Jahrhundert bis heute, in der durch die Vorherrschaft der kapitalistischen Produktionsweise bestimmten Geschichteperiode gezwungen haben, gerade diese Kategorien zur Orientierung in der Welt auszubilden«, hat Franz Borkenau unternommen.⁵² Grundlage des neuen, an der Mechanik als Paradigma orientierten Denkens sei die »aufs äußerste getriebene Arbeitszerlegung, bei vollständiger Beibehaltung der handwerklichen Grundlagen des Produktionsprozesses«, die in der manufaktuellen Technik vorgenommen wurde. »Die Naturwissenschaft des 17. Jahrhunderts ist – von Galilei bis Newton und weit über diesen hinaus – mathematisch gefasste Mechanik und nichts als dies.« Dabei »stützt sich die Forschung im höchsten Grade auf das ihr von der Industrie gelieferte Material der Beobachtung und des Nachdenkens, und zwar nicht auf das Material aller Produktionsprozesse, sondern gerade der manufaktuellen. Ganz grob ausgedrückt, lässt sich das Bestreben, das ganze Naturgeschehen aus mechanischen Prozessen zu erklären, als die Bemühung definieren, alles Naturgeschehen nach Analogie der Vorgänge in einer Manufaktur aufzufassen.«⁵³ Daraus folgert Borkenau für Descartes: »Descartes hat als erster versucht, aus den das Leben des kapitalistischen Individuums bestimmenden Kategorien ein einheitliches Weltbild aufzubauen.«⁵⁴

Schon gleich nach dem Erscheinen von Borkenaus Buch hat Henryk Grossmann dessen Thesen einer umfassenden und vernichtenden Kritik unterzogen.⁵⁵ Die Kontroverse Grossmann-Borkenau ist auch heute noch aufschlussreich, weil sie die Gefahr der vorschnellen Verallgemeinerung soziologischer Schemata aufzeigt, selbst wenn diesen Schemata ein richtiger Kern innewohnt. »Borkenau ist in den Allge-

52 Franz Borkenau, *Der Übergang vom feudalen zum bürgerlichen Weltbild*, zuerst Paris 1934, Neudruck Darmstadt 1976, S. VI f.

53 Ebd., S. 2, 4, 5.

54 Ebd., S. 268.

55 Henryk Grossmann, Die gesellschaftlichen Grundlagen der mechanistischen Philosophie und die Manufaktur, in: *Zeitschrift für Sozialforschung*, Jg. IV, Heft 4, S. 161 ff.

meinheiten steckengeblieben.«⁵⁶ Sicher hat Borkenau jedoch recht, wenn er die persistente Paradigmatik der Mechanik mit der auf fortschreitender Arbeitsteilung beruhenden Produktionsweise des industriellen Kapitalismus in Verbindung bringt: »Es ist das Besondere und Neue dieser Technik, alle menschliche Arbeit nur als Arbeitssubstrat an sich zu betrachten (...) Nicht aus der Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur, aus der Auseinandersetzung des Menschen mit der entstehenden neuen Gesellschaft ist die Verallgemeinerung des mechanischen Weltbildes erwachsen (...) Im manufakturiellen Arbeitsprozeß wird der Mensch zum erstenmal Träger von Arbeit schlechthin in seinem Verhältnis zur Natur, das dadurch mechanisiert wird. Eben dadurch aber wird er selbst mechanisiert, zum Glied einer nicht mehr traditionell noch bewußt geleiteten Gesellschaft, in der sich die gesellschaftlichen Prozesse über seinen Kopf hinweg durchsetzen. Die Mechanisierung der Arbeit (der Produktivkräfte) und des gesellschaftlichen Lebens (der Produktionsverhältnisse) sind ein und derselbe Prozeß des Durchdringens des Kapitalismus.«⁵⁷ Doch hat Grossmann recht und durch mannigfache Quellen belegt, wenn er bestreitet, dass die mechanistische Denkweise aus der sich verändernden Produktionsweise entsprungen sei. »Das mechanistische Denken und die Fortschritte der wissenschaftlichen Mechanik während 150 Jahren ihres Werdens seit der Mitte des 15. Jahrhunderts weisen nirgends die Spuren einer näheren Beziehung zur manufakturrellen Arbeitszerlegung auf, dagegen stets und überall die engste Beziehung zur Maschinenpraxis!«⁵⁸ Grossmann nennt dann (in Übereinstimmung mit der technik- und wissenschaftsgeschichtlichen Forschung):

1. Antriebsmaschinen, z. B. Wind- und vor allem Wassermühlen. »Gerade von hier aus kam der größte Anstoß zur Vertiefung der theoretischen Mechanik.«
2. Arbeitsmaschinen, z. B. Hebemaschinen, »überall dort, wo es sich um Ausführung grober, ungeteilter und massenhafter, d. h. auf großer Stufenleiter und mit großem Kraftaufwand auszuführender Prozesse handelt.«
3. Feuerwaffen. »Dadurch (...) wurde ein Anstoß zu fruchtbaren Massenbeobachtungen gegeben, die zugleich der Vervollkommnung

56 Ebd., S. 165.

57 Franz Borkenau, a. a. O., S. 7 und 13 f.

58 Henryk Grossmann, a. a. O., S. 192.

der Feuerwaffen als auch der Entwicklung der mechanischen Theorie dienten.«

4. Uhrmaschinen. »Die wissenschaftliche Chronometrie, d. h. die exakte Quantifizierung der Zeit, ist die Voraussetzung exakter Beobachtungen auf allen Wissensgebieten.«⁵⁹

Zum Teil sind die maschinentechnischen Fortschritte (und die ihnen entsprechenden naturwissenschaftlichen Kenntnisse) aus dem Orient importiert worden, wobei die Kulturbegegnungen im Gefolge der Kreuzzüge des 12. und 13. Jahrhunderts (1099 Eroberung Jerusalems durch die Kreuzfahrer des ersten Kreuzzugs) ein Stimulans darstellten. Zum Teil waren technische Entwicklungen ein Korrelat der Einbindung Europas – zunächst der italienischen Stadtrepubliken – in weitreichende Handelsbeziehungen, mit dem Anreiz, eigene qualifizierte Produkte auf die Messen bringen zu können. Grossmann schätzt das richtig ein: »Mit dem Aufkommen des Welthandels und des internationalen Messeverkehrs im 13. Jahrhundert entsteht die Konkurrenz, die das lokale Handwerk bedroht (...) Die neuen kapitalistischen Betriebsformen entstanden allmählich »außerhalb der Kontrolle des alten Städtewesens und seiner Zunftverfassung«, – sei es auf dem flachen Lande, sei es in den See-Exporthäfen, wo aus Spezialgründen die Zunftverfassung gelockert wurde. Der Träger dieser neuen revolutionären Entwicklung aber war naturgemäß nicht der zünftige Handwerker, sondern der Großkaufmann, d. h. das Handels- und Wucherkapital. Denn durch das Geld- und Wuchergeschäft akkumulieren sich die ersten größeren Kapitale in der Zirkulationssphäre, bevor sie ihre Anwendung in der Produktion finden können (...) Die nächste Etappe in dem Prozeß der Unterordnung der Produktion unter das Kapital bestand darin, daß der Großkaufmann, der bisher nur der Organisator der von anderen bewerkstelligten Produktion war, dazu überging, den Produktionsprozeß unter die eigene Leitung zu nehmen.«⁶⁰

Die Bildung von Handelskapital und die Methoden abstrakter Geld-, Wechsel- und Kreditwirtschaft gingen der allmählichen Überführung handwerklicher in Manufaktur-Produktion voraus. Lange ehe die Errichtung von Manufakturen begann, hatten die Handelsinteressen und das Bedürfnis, Kapital anzulegen, zu Innovationsschüben in der Produktion geführt, die die Kapitalinvestition

59 Ebd., S. 192, 211, 212.

60 Ebd., S. 175 f.

nötig und lohnend machten.⁶¹ Dank verbesserter Verkehrsbedingungen konnten die Produkte auch auf entferntere Märkte gebracht werden.

Angesichts der Schwierigkeiten von weiten Reisen und der Gefahren, die bei der Überwindung großer Distanzen auftraten, blieb der Fernhandel auch dann noch ein zwar risikoreiches, aber auch gewinnträchtiges Geschäft. Schon seit dem 12. Jahrhundert hatte sich von Ober- und Mittelitalien aus ein reger Fernhandelsverkehr entwickelt, der insbesondere von den Hafenstädten Venedig, Genua und Pisa, dann auch von Siena und Florenz betrieben wurde, während Mailand ein Zentrum der Beziehung zu den Nordländern war. Die Kreuzzüge förderten den Levantehandel, Sizilien wurde unter der wechselnden Herrschaft der Sarazenen, Normannen, Staufer und Anjou zu einem Angelpunkt der Mittelmeerschifffahrt. Wenig später monopolisierte die Hanse den Handel im nordeuropäischen Raum von England bis Russland, mit dem Londoner Kontor als westlichem Stützpunkt, Bergen und Wisby zur Beherrschung von Nord- und Osteuropa und Nowgorod als östlichster Filiale. Die Messen in Flandern und in der Champagne stellten die Verbindungen zwischen den zwei Wirtschaftsräumen des Mittelmeers und der nördlichen Meere her. Hier trafen sich italienische, englische und deutsche Kaufleute. So hatten die Peruzzi aus Florenz, die um 1300 mit sechzehn assoziierten Familien eines der größten kommerziellen Unternehmen Europas betrieben, Niederlassungen in Neapel, Brügge, London, Zypern, Rhodos und Tunis; der Umfang und geographische Rahmen der Handelsgeschäfte kann daraus ersehen werden.

Solch weit gespannter Verkehr brachte zahlreiche unvorhersehbare Risiken mit sich; Seewege und Fernstraßen waren gleichermaßen unsicher. Bedroht von Räufern und Piraten, schlecht gerüstet gegen Unwetter, den Angriffen türkischer und maurischer Kaperschiffe ausgesetzt, mussten die Kauffahrer den Verlust ihrer Waren, ja oft ihrer Freiheit oder ihres Lebens gewärtigen. Den Unternehmern ging es aber vor allem um das ins Fernhandelsgeschäft eingebrachte Kapital, den Wert des Schiffes und der Ladung.

Sicherheit der Verkehrswege und rechtsstaatliche Garantien für die Abwicklung von Geschäften waren Forderungen, die von einer zersplitterten Obrigkeit, bestehend aus einem Mosaik feudaler Klein-

61 Vgl. ebd., S. 176 ff.

herrschaften, nicht erfüllt werden konnten. Der Zug zur Ausbildung zentralisierter Nationalstaaten, der sich in Westeuropa durchsetzen konnte, entsprach den Bedürfnissen einer unternehmungslustigen Kaufherrenschaft, die sich ebenso im Handel wie in der Ausbeutung von Bodenschätzen und in der Produktion von gewerblichen Gütern engagierte.

Einen Einblick in das Wirtschaftsgebahren der Zeit und seine besonderen Strukturen geben uns die Assekuranzgeschäfte, die seit dem 14. Jahrhundert aufkommen. Die ersten Versicherungspolice sind 1319 in Florenz nachgewiesen und betreffen den Versand von Stoffballen aus Flandern über Barbant, die Champagne, Avignon für die florentinische Firma Bardi. Besitzer dieser Firma war eine der großen Kaufherrenfamilien, die auch politische Geschäfte machte, z. B. Eduard III. von England finanzierte und 1317 in Rom dem päpstlichen Steuereinnahmer für Ungarn den Gegenwert des ungarischen Steueraufkommens pauschal in florentinischem Gelde ablöste, um dafür die Steuerrechte in Ungarn zu übernehmen.

Die Geldwirtschaft hat also um 1300 schon in voller Blüte gestanden. Anfang des 14. Jahrhunderts kamen in Italien die Zahlungen durch Wechsel auf. Und Police wie die erwähnten von 1319 aus den Geschäftsbüchern des Francesco del Bene – eines gewerblichen Versicherers in Florenz – setzen voraus, dass mit einem entwickelten Warenhandel bereits auch ein entwickelter Geldverkehr verknüpft war. Die erste vollständige Übersicht über das Geschäftsgebahren einer spätmittelalterlichen Handelsfirma besitzen wir aus der 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts. Von Francesco de Marco Datini aus Prato sind uns 150 000 Geschäftsbriefe, 500 Rechnungsbücher und mehrere Tausend Frachtbriefe, Wechsel und Schecks erhalten, dazu etwa 400 Versicherungspolice. Dass diese Firma nicht einzig dastand, wissen wir. Bankgeschäfte und Warenverkehr dieses Ausmaßes wie auch der spekulative Einsatz von Kapitalien aus dieser Gründerzeit setzen auch schon ökonomische Abstraktionen voraus, die die Anschaulichkeit des substantiellen Gütertauschs im rechnerischen Formalismus der Transaktionen aufhoben. Der spätmittelalterliche Nominalismus, der in mancher Hinsicht ja neuzeitliche Denkverfahren antizipiert, hängt mit dieser Veränderung der Denkeinstellung zusammen. Hier wird der moderne, in Funktionen darstellbare Gesetzesbegriff vorbereitet, der dann in den Naturwissenschaften seinen heuristischen Wert erweisen sollte. (Die Reduktion des in einer Funktion gemeinten Zuordnungsverhältnisses auf Termäquivalenzen, wie die neuere Logik

sie als Präzisierung anbietet, macht diesen rein nominalistischen und kalkulatorischen Ansatz noch deutlicher).⁶²

Das alles sind Ergebnisse, die bis zum Ausgang des Mittelalters bereits vorliegen. Im Verlauf des Prozesses, der zu diesen Ergebnissen führte, wurden die Grundlagen der mittelalterlichen Feudalordnung aufgelöst; seit dem 13. Jahrhundert befinden wir uns in einer Umbruchzeit. Hieraus erhellt, wie relativ historische Klassifikationen sind. Huizingas Perspektive vom »Herbst des Mittelalters« hat hier ihren guten Sinn, und dennoch erweist sich sein Programmgedanke – »das späte Mittelalter ist nicht Ankündigung eines Kommen, sondern ein Absterben dessen, was dahingeht« – als falsch, weil einseitig und blind für das Neue.⁶³

Der sich ausweitende Handel, der bis zum Beginn der Kolonisation von defizitärer Bilanz sein musste, weil die Haupthandelspartner im östlichen Mittelmeergebiet – auf höherer Zivilisationsstufe stehend – nur in geringem Umfang Abnehmer europäischer Produkte sein konnten, verlangte einen dauernden Nachschub an Edelmetallen als Zahlungsmittel. Die Silber- und Kupfergruben mussten vermehrt abgebaut werden – bis 1540 stieg die Silbererzeugung Europas auf jährlich 65 000 kg im Wert von etwa 2 Millionen Goldgulden.⁶⁴ Der gesteigerte Investitionsbedarf für den Ausbau der Gruben konnte auf der Basis des genossenschaftlichen Eigentums, wie es bis dahin für die Gewerke charakteristisch war, nicht mehr gedeckt werden. So drangen große Kapitaleigner, d. h. die Handelshäuser aus den städtischen Zentren, in den Bergbau ein, sicherten sich durch Kredite an die Landesherren Monopole oder bildeten Kartelle.

Das Eindringen des großen Handelskapitals in die Produktion bewirkte zugleich einen Auftrieb für die technischen Künste. So erwarben z. B. im Mansfelder Bergbaugebiet die Welser in großem Umfang Kuxen von abgesoffenen oder oberflächlich ausgebeuteten Schächten, die nun mit verbesserten technischen Mitteln trocken gelegt oder tiefer geführt werden mussten; das erforderte nicht nur Investitionen, sondern auch Ingenieurskunst; noch Leibniz hat ja im Dienste der Hannoveraner Herzöge lange Zeit damit verbracht, sinnreiche Konstruktionen für das Freipumpen der Gruben im Harz zu erfinden.

62 Prinzipiell und philosophiehistorisch vgl. Ernst Cassirer, *Substanzbegriff und Funktionsbegriff*, Darmstadt 1969 (Neudruck von 1910).

63 Johan Huizinga, a. a. O., S. XXX.

64 Hans Hausherr, a. a. O., S. 43.

Wir sehen, wie die Bildung von großen Kapitalien (zunächst als Handelskapital) und die Entwicklung der Produktivkräfte (im Zusammenhang mit der produktiven Anlage von Handelskapital) eng miteinander verknüpft sind, das Ende der mittelalterlichen Gesellschaftsformation heraufführen und eine wissenschaftliche Zuwendung zur Welt in technisch-pragmatischer Absicht fördern.

4. *Die neue Wissenschaftsgesinnung*

Bevölkerungswachstum und -konzentration, technische Fortschritte und Arbeitsteilung, Expansion des Warenaustauschs und damit des Fernhandels waren die hauptsächlichsten, einander wechselseitig bedingenden Faktoren, die den Übergang vom Mittelalter zur Neuzeit an der gesellschaftlichen Basis bestimmten und auch die Grundlage des Paradigmenwechsels im Wissenschaftsverständnis bildeten. Denn dem Wandel der Wissenschaften ging, wie wir gesehen haben, im hohen und späten Mittelalter eine allmähliche Verbesserung der Techniken, eine daraus resultierende Produktionssteigerung und ein zunehmender Austausch von Überschussprodukten (örtliche Märkte, Fernhandel, internationale Messen) voraus. So entstanden neue Anforderungen an die Produktions- und Verkehrsmittel und an das für die Seefahrt nötige vor allem astronomische Wissen. Wissenschaft wurde zum erstenmal in der Geschichte der Menschheit unmittelbar in den Produktionsprozess, in die Entwicklung der Produktivkräfte integriert, technische Fortschritte gingen in wissenschaftliche Problemstellungen über, wissenschaftliche Forschung wurde mit ihrer technischen Operationalisierung eins: »Der Forschungsvorgang des mechanistischen Wissenschaftlers läuft in der Praxis darauf hinaus, ein mechanisches Modell zu finden, das das reale Phänomen ersetzt, das er analysieren will.«⁶⁵

Neu ist die Methode der Feststellung wissenschaftlicher Wahrheit, und sie ist es, die den Begriff der Wissenschaftlichkeit verändert. Weder die ursprüngliche Erfahrung des Hinschauens und praktischen Ausprobierens, noch die logisch zwingende Form der Deduktion aus Prinzipien machen nun den Charakter wissenschaftlicher Erkenntnis aus, sondern eine durch den theoretischen Verstand gelenkte und

65 Gianni Micheli, Caratteri e prospettive del meccanismo nel Seicento, in: Ludovico Geymonat, a. a. O., Bd. II, S. 335.

kontrollierte Erfahrung. Wir werden darauf bei der Behandlung Galileis zurückkommen.

Verständige Erfahrung, das ist aufgrund methodischer Fragestellung experimentell überprüfte Erfahrung; um vor ihr zu »sicherer Beweisführung« zu gelangen, müssen die Fragen so gestellt sein, dass die Antworten mathematisch ausdrückbar sind und so in die strenge Deduktivität mathematischer Konstruktionen überführt werden können. Das heißt, die Fragen müssen sich auf quantitative Verhältnisse beziehen. Das nicht zu übertreffende Exempel für diese Verfahrensweise war zu Beginn der Neuzeit die Mechanik. »Der privilegierte Charakter, den die Mechanik stets im Hinblick auf alle anderen Naturwissenschaften besaß, beruht im wesentlichen auf der Tatsache, daß es durch die Behandlung der Bewegung der Körper im allgemeinen, sei es in Bewegung oder im Gleichgewicht, möglich ist, von allen anderen Erwägungen zu abstrahieren und daher die Analyse auf einfachste Bedingungen zurückzuführen. (...) Die unleugbaren Erfolge, die auf diesem Gebiete der Forschung schon seit dem Beginn des 17. Jahrhunderts aufeinander folgten, waren ein Ansporn, um andere Untersuchungen auf analoge Weise durchzuführen und hatten so die Auswirkung, die Bedingungen für den gesamten weiteren Fortschritt der Wissenschaften festzulegen.«⁶⁶

Der Wissenschaftstypus der Mechanik wurde zum »metaphysischen Modell«,⁶⁷ die Disziplin der Mechanik zum mechanistischen Weltbild hypostasiert. Das besagt, dass die Abstraktionen, die in der Mechanik die Konstruktion eines Gesetzeszusammenhangs und eines Systems von Welt erlauben, und die Verfahrensweisen, die die analytische Isolation dieser Abstraktionen ermöglichen, als konstitutiv für das Bild genommen wurden, das man sich von der Welt im ganzen machte. Am Ende dieser Periode wird Newton im Vorwort zur 1. Auflage der *Principia* (1687) diese Modellvorstellung noch in die Worte fassen: »Die ganze Aufgabe der Philosophie scheint darin zu bestehen, von den Bewegungserscheinungen aus die Kräfte der Natur zu erforschen und dann aus diesen Kräften die anderen Erscheinungen abzuleiten.«

Natürlich hängt der Übergang zur Mechanik als »Leitwissenschaft« aufs engste damit zusammen, dass die entscheidenden technischen

66 Gianni Micheli, ebd., S. 333.

67 Vgl. Hans Heinz Holz, Was sind und was leisten metaphysische Modelle?, in: Sh. Avineri u. a., *Fortschritt der Aufklärung*, Köln 1987, S. 165 ff.

Fortschritte, die zur Herausforderung der Wissenschaften wurden, auf den Gebieten der Mechanik und Hydraulik gemacht wurden. Technik war zu jener Zeit fast ausschließlich Maschinentechnik; gemäß dem Funktionieren von Maschinen glaubte man die Verfassung der Welt begreifen zu können. (Leibniz wird dagegen, wie wir sehen werden, Einwände erheben.) »Die Maschine, als explikatives Modell verstanden, vereinigt eine Gesamtheit von aufeinander abgestimmten, jedes für sich abstrakten materiellen Elementen und gibt ihnen eine bedeutungsvolle Korrelation; sie ist eine totale Vereinheitlichung des Wirklichen, die aus einer unendlichen Reihe von partiellen Vereinheitlichungen (den besonderen mechanischen Modellen) besteht, die verschieden und verschieden modifizierbar sind (...) Den mechanistischen Wissenschaftler interessiert nicht das Phänomen in seiner Besonderheit und in seiner unmittelbaren Konkretheit und noch weniger das fremdartige und ausgefallene Phänomen: worum es ihm geht, ist die Rekonstruktion des Phänomens aufgrund eigener Postulate.«⁶⁸

Gerade die fortgeschrittensten Wissenschaftler wandten dieses Modell der Maschine auch auf die Wissenschaften vom Lebendigen an. Schon die großen Renaissance-Maler – Konstrukteure und Gelehrte auch sie – versuchten, den menschlichen Körper aus der Mechanik von Knochenbau und Muskulatur als System von beweglichen Elementen zu verstehen. Die Skizzenbücher und -blätter Leonardo da Vincis und Albrecht Dürers sind die bekanntesten Zeugnisse dieser Studien, die sich indessen quer durch die Kunst der Zeit feststellen lassen. Zum Lehrbuch der Anatomie wurde dann des Andreas Vesalius (1514–1564) *De humani corporis fabrica libri septem* (1543), deren Bildtafeln von einem Tizianschüler gezeichnet wurden; Vesalius machte »mit Enthusiasmus und Scharfsinn«⁶⁹ ernst mit der Forderung, die Kenntnis vom menschlichen Körper nur auf Beobachtungen zu stützen. Seine Schule an der Universität Padua (die eine bemerkenswerte averroistische Tradition mit materialistischer Tendenz seit dem Mittelalter bewahrte) wurde zu einem Zentrum frühneuzeitlicher Medizin.⁷⁰

68 Gianni Micheli, a. a. O., S. 335 f.

69 Ludovico Geymonat, a. a. O., S. 93.

70 Wie Hans Jantzen gezeigt hat, ist das Lehrbuch, das vor dem geöffneten Leichnam auf Rembrandts berühmtem Gemälde »Die Anatomie des Dr. Tulp« aufgeschlagen ist, das des Vesalius gewesen. Siehe Hans Jantzen, *Die Aufsätze*, Berlin 1951, S. 69 ff.

Von nicht minderer Bedeutung als Galilei für die Physik war der englische Arzt William Harvey (1578–1657) für die Medizin. Er bewies den Blutkreislauf im menschlichen Körper, nachdem der sog. »kleine Kreislauf« des Herzens schon in Genf von Michele Serveto (1509–1553), in Pisa von Andrea Cesalpino (1519–1603) und in Padua von Realdo Colombo (1520–1559) entdeckt worden war.⁷¹

Bei Harvey »handelte es sich nicht mehr länger um bloßes Sezieren und Beschreiben, sondern um eine aktive Untersuchung, um ein Stück hydraulischer Forschungsarbeit, die mit Hilfe praktischer Forschungsexperimente durchgeführt wurde (...) Er wies nach, daß der Körper als eine Art hydraulischer Maschine angesehen werden konnte (...) Harveys schöner Beweis des Kreislaufmechanismus verlieh der Vorstellung großes Gewicht, daß der Organismus eine Maschine sei.«⁷²

Die weitere Entwicklung der Medizin als empirischer Wissenschaft beruhte auf der Anwendung des mechanischen Modells. Ältere organistische Vorstellungen, aufgrund deren damals nur ein intuitiver Zugang zur Krankheit möglich war, weil es kein angemessenes Strukturmodell für den Organismus gab, wurden in den Zwischenbereich der Volksmedizin und Scharlatanerie abgedrängt, wo sie sich mit allerlei animistischem und astrologisch-alchemistischem Aberglauben vermischt. Aus dieser Sphäre ragt Paracelsus (1493–1541) heraus, der einen ganzheitlichen Naturbegriff mit der Einsicht in die, in ihren Abläufen zwar noch unbegriffene, aber in ihrer nicht-mechanistischen Eigenart schon erkannte Spezifik biochemischer Wirkungen verband. Konnte sich der in der Art des Mechanikers handelnde Arzt als aktiv Heilender verstehen, so hielt Paracelsus dem entgegen:

»Einen Kranken gesund zu machen, ist eine scientia. Nun ist diese scientia nit im Arzt, sondern in der Arznei. Daraus folgt dann, daß der Arzt, dieweil er scientia curandi nit hat, sondern allein scientiam administrandi, gezwungen wird wegen des Administrierens, daß er die scientia suchen muß in der Arznei, in der sie liegt.«⁷³

»Scientia« ist hier natürlich nicht »Wissenschaft«, sondern die innere Eigenschaft, einer Wirkung kundig zu sein, also die Eignung zu etwas. Diese scientia kommt auch den Bäumen und Kräutern zu, »daß sie in aller Formierung, der Form und der essentia, auf ihr gerecht End

71 Ludovico Geymonat, a. a. O., S. 91 ff.

72 John Desmond Bernal, a. a. O., S. 410 ff.

73 Theophrastus Paracelsus, *Werke*, Darmstadt 1965, Bd. II, S. 470.

kommen (...) Das Holz hat das von Natur aus in sich, und in der Natur ist es ein Baum, und eine solche scientia in ihm verborgen«. ⁷⁴

Die »Entelechie« des Aristoteles und überhaupt ein teleologisches Naturverständnis setzen sich hier fort – zunächst in scharfem Gegensatz zur herrschenden Tendenz, aber andererseits doch auch wieder in Einklang mit ihr, insofern Paracelsus gegen das überkommene Lehrbuchwissen den Vorrang der Beobachtung und Beschreibung vertritt:

»Was in der Arznei nicht mit Werken erprobt wird, das hat seine Geltungsgründe verloren und gewinnt im Beweisgespräch noch minder (...) Eine jegliche Krankheit hat ihre eigne Arznei (...) Also merke: daß weiter gesucht werden muß, so lange, bis die Kunst, aus welcher die rechten Werke gehen, gefunden wird.« ⁷⁵

Allerdings wehrte sich Paracelsus dagegen, die mannigfachen Beobachtungen auf ein einfaches Modell zu reduzieren, sondern versuchte, der Komplexität des Lebensprozesses gerecht zu werden. ⁷⁶ Leibniz knüpft an diese Erfahrung der Komplexität an und wird ein dialektisches Strukturmodell dialektischer Beziehungen sowie die logische Methode der »Kombination« von Elementen entwickeln, um die Mängel des Mechanismus zu überwinden. Aber auch er beharrt auf der Beobachtung als erster Stufe der Methode – nun jedoch auf einem höheren Niveau wissenschaftlicher und sozialer Organisation. Wer einen Bandwurmsatz nicht scheut, kann dies aus dem »Grundriß eines Bedenkens von Aufrichtung einer Sozietät« (1671) entnehmen. Es sei die Aufgabe einer Sozietät, »die Medizin und Chirurgie zu verbessern, unzählig Anatomien an Tieren und Menschen zu tun, und dazu keine Gelegenheit zu versäumen, exactissimas historias medicas nicht allein von Raritäten der Krankheiten, da uns doch die kurrenten Beschwerden mehr tribulieren, sondern auch gemeinen, aber nur zu wenig untersuchte Sachen zu annotieren, exactissima interrogatoria medica per artem combinatoriam zu formieren, damit keine Zirkumstanz noch Indikation ohne Reflexion entzwischen könne, und zu dem Ende alle minutias, darin ein Mensch in compagne von Essen, Trinken, Schlafen, Postus, Gesten, lineamenten etwas Sonder-

74 Ebd., S. 469, 467.

75 Ebd., S. 497, 502.

76 John Desmond Bernal, a. a. O., S. 375: »Auf Grund des Komplexcharakters der Chemie sollte sich gerade dieses intuitive und mythische Herangehen und nicht die rational-mechanische Einstellung bei der Weiterentwicklung der Chemie bis zu der im 18. Jahrhundert erfolgten Umwälzung am erfolgreichsten erweisen.

bares und Eignes hat, anzumerken, gegeneinander zu halten mit dem, was ihm vorher an seinem Leib begegnet, komparieren, auf das, was ihm hernach begegnet, Achtung geben, einen jeden *historiam naturalem* seines Lebens nach vorgeschriebenen *interrogatoriis* formieren und gleichsam ein Journal halten lassen oder, da er nicht kann, ihm darin die Hand bieten, dadurch in kurzer Zeit *connexio indicatio- num inter se et cum causis et effectibus, seu temperamentis et morbis* vielfältig erhellen und ein unglaublicher Apparat wahrer Aphorismen und Observationen entstehen wird, geschweige wie durch die Moral und Politik, deren großes Teil die Kunst, der Leute sowohl natürlichen Geist in *inclinationen* als gegenwärtige temporale *Pas- sionen* zu erkennen, zu perfektionieren.⁷⁷

77 Gottfried Wilhelm Leibniz, Grundriß eines Bedenkens von Aufrichtung einer Sozietät zu Deutschland, in *Politische Schriften*, hg. von Hans Heinz Holz, Frankfurt am Main/Wien 1967, S. 44 f.