

45. Band. 3. Heft.

---

## Naturphilosophie und Naturwissenschaften.

Eine historisch-systematische Betrachtung.

Von Bernhard Jansen S. J.

---

Eine tiefe Tragik kennzeichnet das wissenschaftliche Verhältnis unserer Zeit zur Natur. Auf der einen Seite die bewundernswerte Feinheit, Klarheit, Sicherheit, Reichhaltigkeit, Schärfe in den Methoden, das gesetzmäßige Naturgeschehen festzustellen, es quantitativ zu formulieren, und zwar auf den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften wie Physik, Chemie, Astronomie, Biologie, Medizin, Geologie. Nicht minder reich sind die staunenswerten Ergebnisse in theoretischer und praktischer Hinsicht: man denke nur an Atomtheorien, an Elektronen, an Wärme- und Lichttheorien, an die prähistorischen Funde, an die Entdeckungen im Gebiete der Himmelskörper. In praktischer Hinsicht: man möchte fast einen Augenblick den unwahren Satz der materialistischen, sozialistischen Geschichtsauffassung bejahen, daß die Geisteskultur nichts anderes ist als die Reaktion auf die jeweiligen Lebensbedingungen; derart tief haben die märchenhaften Erfolge in der Behandlung des menschlichen Körpers, in der Beherrschung des Meeres, der Luft und der Erde, in der Nutzbarmachung der gesamten Naturkräfte das kulturelle Antlitz der Menschheit verändert.

In schreiendem Gegensatz zu diesen empirischen Erfolgen, zu der Sicherheit und Schärfe in Bestimmung des äußeren Naturgeschehens steht die Ratlosigkeit, Unsicherheit, Unklarheit, Gegensätzlichkeit der Denker und Sätze, sobald der philosophische Versuch unternommen wird, tiefer in die letzten Seinsgründe einzudringen, aus denen das empirisch beobachtete Geschehen hervorgeht, das einheitliche Wesen zu erfassen, in dem das vielfältige Wirken gründet. Man denke etwa an die phantastischen Konstruktionen des deutschen Idealismus zu Beginn des 19. Jahrhunderts, an Schelling, Hegel und ihre Schulen. Umgekehrt verzichtet der Positivismus, wie er etwa in August Comte seinen klarsten systematischen Ausdruck findet, auf alle ursächlichen und wesensmäßigen Erklärungen. Die Philosophie hat gegenüber den

positiven Wissenschaften nur die höhere Aufgabe, die Gesetze oder Ergebnisse der Einzelwissenschaften in Beziehung zueinander zu bringen, sie in das Verhältnis der hierarchischen Unter- und Ueberordnung zu setzen. Aus der späteren Zeit nach der Mitte des Jahrhunderts sind die Versuche so kenntnisreicher und bedeutender Naturkennner wie eines Ed. v. Hartmann, Fechner, Helmholtz bezeichnend, über die Phänomene oder Empirie hinaus eine Prinzipienwissenschaft zu begründen: Sie ist als Philosophie sowohl Grundlage wie Abschluß der Naturwissenschaften. So anerkennend ihre Selbständigkeit in dem damaligen Mißkredit alles Philosophierens ist und bleibt, so verfehlt sind größtenteils ihre positiven Leistungen.

Heute im Zeitalter der Metaphysik mehren sich erfreulicherweise immer mehr die Gelehrten, die von den Naturwissenschaften herkommend, durch deren Methoden und Ergebnisse zum Philosophieren geführt werden. Es sollen gewiß die ehrlichen Bemühungen voll und ganz anerkannt werden, es sollen auch manche bedeutsame philosophische Einzelergebnisse, wie der Gedanke des Vitalismus, der Zweckstrebigkeit, der Einheit des Strebens vollauf gewürdigt werden. Es soll hier vor allem darauf hingewiesen werden, welch eine Fülle von Kenntnissen und Methoden der heutige Naturforscher beherrschen muß, die er einem philosophischen Begriff und Prinzip unterordnen bzw. aus denen er letztere erarbeiten muß.

Bei alledem wird nicht nur jeder Fachphilosoph, sondern selbst jeder weltanschaulich suchende Nichtfachmann zugeben müssen, wie dürftig, teilweise auch wie zweifelhaft die Ergebnisse sind. Am reichsten und befriedigendsten ist vielleicht in dieser Hinsicht das Philosophieren Hermann Lotzes. Von dem Monismus des bedeutenden Chemikers Ostwald soll hier nicht weiter die Rede sein. Auch nicht von der zweifelhaften philosophischen Weltanschauung Wundts, den wir wegen der Methode seiner Psychologie hierhin rechnen dürfen. Gerade bei diesen beiden Größen im Gebiet der Einzelforschung tritt ihre Kleinheit in philosophischen Dingen um so peinlicher und schroffer hervor.

Der jüngst verstorbene Erich Becher war gewiß ein feiner Kopf, ein ungemein kenntnisreicher Gelehrter. Sein Spezialgebiet war die Naturphilosophie. Ueber ihre Methodenlehre hat er Gutes und Bleibendes geschrieben.<sup>1)</sup> Aber was er philosophisch als Lösung zu sagen hat, ist ein Gemisch von Wahrheit und Irrtum. Ein Gegen-

---

<sup>1)</sup> Vgl. *Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. Untersuchungen zur Theorie und Einteilung der Realwissenschaften*. München 1921.

stück zu Becher ist Hans Driesch. Schon sein Ruf bürgt dafür, daß wir es mit einem hervorragenden Forscher zu tun haben. In der Tat, wenn man seine Schriften durcharbeitet, wird man von Achtung vor der Selbständigkeit, dem idealen Ringen, der Geisteskraft dieses Mannes erfüllt. Erwägt man weiter den terminus a quo und den terminus ad quem seines naturwissenschaftlichen und philosophischen Standpunktes, so muß man in seinem Vitalismus ein Ereignis sehen. Indes bleibt selbst bei diesem angesehensten deutschen Vertreter der heutigen Naturphilosophie noch so vieles dunkel und fraghaft.<sup>1)</sup>

So könnten wir die einzelnen Länder durchwandern. Von den Völkern englischer Zunge geben die Aeußerungen der Professoren, die John Zybura in *Present day Thinkers* (Herder St. Louis 1926) gesammelt hat, ein anschauliches Bild. Wie es bei den Naturphilosophen in Frankreich aussieht, zeigen etwa J. Benrubi, *Philosophische Strömungen der Gegenwart in Frankreich* (Leipzig 1928) und D. Parodi, *La philosophie contemporaine en France* 3. édition (Paris 1925).

Das heutige allgemeine Versagen philosophischen Denkens in den weitesten Kreisen der Vertreter der positiven Wissenschaften wirkt sich weit verheerender aus, als es auf den ersten Blick scheinen möchte. Eine bestimmte Weltanschauung haben ist kein Luxus, den man sich leisten kann und auf den man verzichten kann. Das Wort, mit dem Aristoteles seine Metaphysik beginnt, „alle Menschen sehnen sich nach Wissen“, d. h. nach Ursachenerklärung, bleibt ewig wahr. Mit psychologischer Notwendigkeit bildet sich jeder tiefer veranlagte Gelehrte, unbewußt die ihm durch seine Spezialwissenschaft gezogenen Grenzen überschreitend und die Arbeitsweise seines Fachgebietes analogisch und widerrechtlich verallgemeinernd und auf das streng philosophische Gebiet übertragend, seine Weltanschauung. Was waren die Entwicklungstheorien, die bis vor einigen Jahren als feststehende Ergebnisse der Naturforschung angesehen wurden, die die Abstammung des ganzen Menschen aus dem Tierreich forsch behaupteten, die Bildung des Lebens aus der leblosen Materie kühn in die Welt setzten, anderes als Uebergriffe des Naturforschers in die ausschließliche Domäne der Philosophie? Wenn Mediziner, Physio-

<sup>1)</sup> Ein wertvoller, bedeutsamer Versuch, Naturwissenschaften und Naturphilosophie in Beziehung zueinander zu setzen, liegt vor in Bernhard Bavink *Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften*. Eine Einführung in die heutige Naturphilosophie. 4. Aufl. Leipzig 1930. Vgl. Hugo Dingler, *Das System. Das philosophisch-rationale Grundproblem und die exakte Methode der Philosophie*. München 1930. S. Eddington, *Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung*. (Aus dem Englischen). Braunschweig 1931.

logen, Psychologen, Anthropologen fast ausnahmslos die Willensfreiheit leugnen, so sind sie sich ebenso wenig wie Lametrie und andere Aufklärungsphilosophen der Grenzen ihrer Arbeitsweisen und Ergebnisse und der völlig verschiedenen Untersuchungsmethoden der Einzelwissenschaften und der Philosophie bewußt. Georg v. Hertling hat diesen Uebergriffen in *Die Grenzen der mechanischen Naturerklärung* (1875) längst gewehrt. Warum verlor die große Gelehrtenwelt vor einigen Jahren fast ausnahmslos den Kopf, als die Relativitätstheorie Einsteins großenteils dem bisherigen Denken den Boden entzogen haben, Fundamentalbegriffe wie Bewegung, Raum und Zeit völlig entleert und entwertet haben sollte? Doch wohl nur, weil man physikalisch-astronomische Einzelergebnisse sofort weltanschaulich verabsolutierte, mit andern Worten, weil man keine Ahnung von dem Unterschied einzelwissenschaftlicher Beobachtungen und absoluter Geltungen, ewiger Prinzipien, unveränderlicher Begriffe hatte.

Damit dürften auch die verhängnisvollen Auswirkungen dieser philosophischen Lage nicht nur für die wissenschaftlichen Theorien, sondern auch für das praktische Leben, die religiös-sittliche Führung angedeutet sein.

Wie stark bei all diesen Unklarheiten das Sehnen vieler Gebildeter, auch Fachgelehrter, nach naturphilosophischer Klärung ist, und wieviel Erfolge der Verbundenheit von naturwissenschaftlichem Können und philosophischer Klarheit beschieden sein dürften, zeigen etwa die Bemühungen von Gutberlet, Reinke, Wasmann, Gemelli, de Munnynck, Lindworsky, Fröbes.

Angesichts dieser traurigen Lage drängt sich die Frage auf: Ist dieser Zwiespalt, diese Trennung von gesunder Philosophie und entwickelter Einzelwissenschaft bei der Enge des menschlichen Bewußtseins notwendig, unvermeidlich? Wir werden mit einem glatten Nein antworten können. Dann aber ergibt sich die weitere Frage: Wie konnte es, geschichtlich betrachtet, zu dieser Gegensätzlichkeit kommen? Die Beantwortung dieser letzteren Frage ist deshalb von höchster Wichtigkeit und lebhaftem Interesse, weil sie zeigt, wie es rein menschliche Zufälligkeiten, zeitgeschichtlich bedingte Engheiten, persönliche Beschränktheiten, enger Kastengeist war, der die gegenseitige Entfremdung herbeiführte, mit andern Worten, daß sie nicht im Wesen des Wissens und Könnens des Menschen als species, als homo sapiens liegt, darum auch nicht in dem Wesen der Philosophie und der Einzelwissenschaften als solcher begründet ist. Dann leuchtet bereits die Hoffnung auf, daß der heutige Kriegszustand einem

Ewigen Frieden weichen könnte, wengleich es vielleicht noch unabweisbar vieler Sitzungen und Beratungen des höheren philosophisch-naturwissenschaftlichen Schiedsgerichtes bedürfte.

Es ist eine allgemein anerkannte und wissenschaftlich nachgewiesene Tatsache, daß mit dem Christentum eine vollständig neue Lebensauffassung und Lebenswertung einsetzte. Wenn seine Lehren, Forderungen und Ziele auch in erster Linie übernatürlich, transcendent, jenseitig sind, so erhebt es doch oder gerade deshalb auch den unerbittlichen Anspruch, von diesen Normen aus das diesseitige, irdische, natürliche Leben wertend zu beurteilen und gestaltend zu reformieren. Das Christentum kennt nicht zwei völlig voneinander losgelöste Weltanschauungen, eine jenseitige und diesseitige, es kennt nur eine Schau, die beide Sphären umfaßt und sie in über- und untergeordnete Beziehungen zueinander setzt.<sup>1)</sup> Was natürlich und sittlich-religiös gut in der rein diesseitigen Welt ist, bejaht es, durchleuchtet, vergeistigt, erhebt es übernatürlich. Da aber die tatsächliche menschliche Wirklichkeit mit dem ganzen Fluch der menschlichen Verdorbenheit, Sündhaftigkeit, Blindheit belastet und durchtränkt ist, geriet das Christentum sofort in Kampf, in grundsätzlichen, allseitigen, bleibenden Kampf mit der tatsächlichen menschlichen Welt in Theorie und Praxis.

Dieser Kampf, der teilweise mit physischen, mehr noch mit geistigen Waffen gegen das Christentum geführt wurde, füllt die ersten Jahrhunderte seines Bestehens aus. Das Christentum siegt über die antike Welt. Einmal im friedlichen Besitz seines Daseins konnte es daran denken, mit seinem neuen Geist mehr und mehr die eroberten Völker zu durchdringen und zu beglücken.

Seine erste Aufgabe war dementsprechend eine praktische, volkstümliche, sie verschlang das Beste und das Meiste seiner Kraft. Darin ging die weltumspannende Wirksamkeit des Papsttums, der Bischöfe und Priester, der Orden auf. Es war weiterhin eine Selbstverständlichkeit, die sich organisch aus den allgemeinen Verhältnissen ergab, daß weltliche und geistliche Machthaber und Kulturträger im engsten Zusammenhang miteinander arbeiteten, die einen die andern unterstützten, wobei begreiflicher Weise leicht die jeder Macht gezogenen Grenzen überschritten wurden.

---

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu die Ausführungen von Cl. Baeumker Die patristische Philosophie, Die christliche Philosophie des Mittelalters in: *Die Kultur der Gegenwart, Allg. Geschichte der Philosophie*. 2. Aufl. Leipzig 1923. Die allgemeinen Darstellungen sind angegeben bei Ueberweg-Geyer, *Grundriß der Geschichte der Philosophie*. 2. Bd. 11. Aufl. 1928. S. 672 ff.

Erst als diese Pionierarbeit geleistet war, als die religiösen und politischen Verhältnisse des neuen christlichen Weltreiches gefestigt waren, waren die erforderlichen Bedingungen für einen planmäßigen, umfassenden, geregelten Wissensbetrieb gegeben. Es ist das zwölfte Jahrhundert.<sup>1)</sup>

Folgerichtig zu der christlichen Lebensbewertung, zu dem religiösen, transzendenten Zug der damaligen Kulturlage war die erste Aufgabe die begriffliche Aufarbeitung des theologischen Geistesgutes, die systematische Darstellung der in der hl. Schrift und in der bisherigen kirchlichen Ueberlieferung in volkstümlicher oder in unzusammenhängender Weise niedergelegten Wahrheiten, d. h. die Theologie. Eine Riesenaufgabe, die die angestrengteste Arbeit ganzer Geschlechter und einer großen Zahl der besten Köpfe in Anspruch nahm.

Mit logisch-psychologisch-historischer Notwendigkeit ergab sich daraus die Pflege der Philosophie. Ursprünglich gaben dementsprechend das Maß der Beschäftigung mit ihr ihre Unersetzlichkeit und Brauchbarkeit für die Theologie, für das System der Folgerungen ab, die das schlußfolgernde Denken aus den Wahrheiten ableitete, die durch göttliche Offenbarung dem Menscheng Geist mitgeteilt waren. Mit fortschreitender Kulturentwicklung überschritt indes ihre Pflege mehr und mehr das ursprüngliche an der Theologie orientierte Maß, so daß wir von einer strengen, selbständigen Vernunftwissenschaft im Mittelalter sprechen können und müssen, wiewohl sie ständig im Verhältnis der Dienstbarkeit und des Befruchtetseins durch die Theologie blieb. Selbstverständlich, denn der Menscheng Geist bleibt ewig derselbe und sucht auf jeder höheren Bildungsstufe mit Methoden und inhaltlichen Grundsätzen, die ganz das Werk seiner Kraft sind, das Ganze, die Zusammenhänge des Einzelgeschehens zu deuten, die letzten Gründe und das Wesen der Erscheinungswelt zu erforschen.

Angesichts dieser ganzen religiös-transzendenten Einstellung, der Inanspruchnahme der besten Köpfe durch die Schaffung der erst zu begründenden Theologie und des Aufbaues einer mit ihr in Einklang stehenden Philosophie, endlich aber und wahrlich nicht zuletzt in Anbetracht der Jugend der neuen christlichen Kultur und der damit gegebenen Unfertigkeit auf verschiedenen Wissensgebieten ist es leicht begreiflich, daß diese Zeit noch kein ausgereiftes, inneres, persönliches Verhältnis zur Natur hatte, weder in theoretischer Hinsicht, um die gesetzmäßige Ursächlichkeit ihres Geschehens in den gesonderten Einzelgebieten wie Medizin, Physik, Astronomie planmäßig

<sup>1)</sup> Vgl. Ueberweg-Geyer, *Grundriß der Geschichte der Philosophie*. 2. Bd., 11. Aufl. Berlin 1928.

und methodisch zu erforschen, noch in praktischer Beziehung, um ihre Kräfte im Dienst der Lebensgestaltung, der Lebensführung und des Lebensgenusses auszubeuten. Daß das Mittelalter im einzelnen Naturkennner, sogar Naturforscher aufwies, hat die Forschung mehr und mehr gezeigt.<sup>1)</sup>

Man muß es als zufällig und wiederum als historisch-psychologisch notwendig bezeichnen, daß um diese Zeit die christlichen Völker mit dem Ganzen der griechisch-arabischen Wissenschaft in Philosophie, Mathematik, Astronomie, Naturkunde, Medizin bekannt wurden und sie sich mit wahren Heißhunger und überaus feinem Verständnis aneigneten, eine harmonische Synthese aus christlichem und griechisch-arabischem Bildungsgut schufen. Zufällig, denn daß die schulmäßige, systematische Aufarbeitung der Offenbarungswahrheiten in starker Anlehnung an die Formen und Inhalte dieser ihr fremden Elemente, vorab der Platonisch-aristotelischen Philosophie erfolgte, ist an sich für den Aufbau der Theologie und der im christlichen Geist gepflegten Philosophie völlig gleichgültig. Nicht zufällig, insofern die christlichen Denker bei ihrer örtlichen und zeitlichen Berührung, bei ihrer vorhin geschilderten Geisteseinstellung und ihrer intellektuellen Wahlverwandtschaft mit verschiedenen Grundhaltungen und vielen inhaltlichen Wahrheitsaussagen von selbst darauf kommen mußten, Einblick in die an verschiedenen Zentren des christlichen Abendlandes, wie in Spanien, Sizilien, Italien, Nordafrika, Westasien, angehäuften Bildungsschätze zu gewinnen und sie wegen des stark rezeptiven, autoritätsfürchtigen, harmonisierenden Zuges ihres Denkens auszubeuten und für den Aufbau der Theologie und Philosophie fruchtbar zu machen.

Bei den Griechen und Arabern fanden die Abendländer nicht nur eine große Summe von naturwissenschaftlichen Einzelkenntnissen, sondern weit mehr noch eine vollständige Naturphilosophie vor. Die vorherrschende war die des Aristoteles, der in sein Weltbild die mannigfachen Motive seiner Vorgänger und Zeitgenossen eingebaut und darüber hinaus eine eigene Weltanschauung entwickelt hatte. Wesentliche Punkte derselben sind die Begriffspaare Materie und Form, der Uebergang des einen Naturkörpers in den andern, die nichtatomistische Struktur des Körpers, die qualitative Differenzierung der vier Elemente, aus denen letztlich alles Körperliche aufgebaut wird, die Innenkräfte und das natürliche Streben auf einen Zweck hin oder die teleologische Anlage, die Natur der Bewegung als des

---

<sup>1)</sup> Vgl. die diesbezüglichen Ausführungen und Literaturangaben bei Uebergeweg-Geyer § 24, 38, 49.

zweckvollen, inneren Strebens nach einem bestimmten Ort, zu dem eine wesensmäßige Anlage im bewegten Körper selbst vorhanden ist, und damit der wesentliche Unterschied zwischen natürlicher und gewaltsamer Bewegung, je nachdem er sich zu seinem ihm eigentümlichen Ort hinbewegt oder von ihm entfernt wird, der wesentliche Unterschied zwischen den irdischen und himmlischen Körpern: jene können ineinander übergehen, diese nicht, jene bestehen aus einem oder mehreren der vier bekannten Elemente, diese aus dem sog. fünften Stoff, die Himmelskörper bewegen sich konzentrisch geschichtet in kreisförmigen Bahnen um die Erde als ihren Mittelpunkt. Man sieht, es ist ein Begriffssystem, das sich nicht auf eingehende, methodische Beobachtungen stützt, sondern das die tagtäglichen Beobachtungen des gewöhnlichen Lebens dialektisch verarbeitet, und zwar größtenteils nach Analogie des menschlichen Strebens und Handelns.

Nach der vorhin gegebenen Schilderung der Eigenart und des Bildungsstandes des Mittelalters und bei der Hochschätzung, die man allgemein der Aristotelischen Philosophie entgegenbrachte, dürfen wir uns nicht wundern, daß die damalige Wissenschaft als Ganzes diese Naturphilosophie des Aristoteles herübernahm. Freilich drangen auch anders geartete Lehren einzelner Griechen und Araber in die scholastische Literatur ein, die sich in wesentlichen Punkten mit den später zu besprechenden neuzeitlichen Auffassungen deckten. Vollends im 14. Jahrhundert wurden offen und allgemein bei den Nominalisten der Pariser Universität nicht wenige Lehren vertreten, die man bis auf die aufsehenerregenden Forschungsergebnisse des Physikers Pierre Duhem vor einigen Jahrzehnten, als die Schöpfung Galileis und seiner Zeitgenossen ansah: Das Trägheitsgesetz, die Fallbewegung, die analytische Geometrie, Motive des heliozentrischen Weltsystems.<sup>1)</sup>

An diesen überkommenen Ansichten hielten die Vertreter der scholastischen Philosophie und Theologie unentwegt bis ins 16., ja bis ins 18. Jahrhundert fest. Sie glaubten, das bisherige physikalisch-astronomische, erst recht das philosophische Weltbild so unzertrennlich mit den Grundanschauungen der christlichen Philosophie und Theologie verbunden, daß sie fürchteten, mit dem Aufgeben des ersteren auch die letzteren erschüttert zu haben. Das um so mehr, weil sie als einseitig begrifflich arbeitende Denker kein Verhältnis zur Einzelbeobachtung, zum methodisch in mühsamer Kleinarbeit vorangehenden Experiment zu gewinnen vermochten. Sie konnten die apriorischen

<sup>1)</sup> Siehe die Literatur bei Ueberweg-Geyer SS. 595 f., 783 f.



Denkformen, größtenteils Uebertragungen des menschlichen Strebens und Handelns auf das mechanische Geschehen der Natur, nach langer Gewöhnung nicht ablegen, um unvoreingenommen das Geschehen draußen zu beobachten. Sie hatten kein Verständnis für die Forderung, durch die aller naturwissenschaftlicher Fortschritt bedingt ist, daß es erst eines sorgfältigen, kunstvollen, methodisch ausgedachten Isolierens der Einzelvorgänge bedarf, die im tatsächlichen, wirklichen Naturgeschehen aufs engste mit einander verbunden sind, um quantitativ die Gesetzmäßigkeiten dieser Einzelfaktoren zu bestimmen. Erst aus den mathematisch bestimmten Einzelmomenten läßt sich die Synthese des Ganzen aufbauen.<sup>2)</sup>

Diese konservative Absperrung der Scholastik war höchst einseitig.<sup>3)</sup> Ebenso einseitig sollte die Haltung der Begründer der neuen Naturwissenschaften sein. Aus dieser beiderseitigen Einseitigkeit ergab sich naturgemäß die gegenseitige Entfremdung. Waren die Scholastiker einseitige Metaphysiker, so waren die Naturforscher seit Galilei einseitige Positivisten und Empiristen. Jene schlossen vorschnell aus gewissen oberflächlichen Beobachtungen auf Innenkräfte, Qualitäten, letzte Wesenheiten, ohne in mühsamer, langwieriger, methodisch überlegter Einzelforschung und Kleinarbeit das Geschehen der Natur zu beobachten, zahlenmäßig dessen Gesetzmäßigkeiten zu formulieren; diese beschränkten sich bewußt und prinzipiell auf Zerlegung der in der Wirklichkeit vereinten quantitativ faßbaren Bedingungen eines Naturvorganges, suchten sie mit mathematischer Genauigkeit auszudrücken und, nachträglich diese Einzelbedingungen integrierend, zusammenzufassen, um so das Naturgeschehen in seinem ursächlichen, d. h. streng funktionellen oder gesetzmäßigen Verlauf zu bestimmen, ohne den tieferen und letzten immanenten Seinsgründen nachzugehen.

Mit der Renaissance<sup>4)</sup> setzt ein vom Mittelalter grundverschiedener Geist ein, wengleich sie bei der Gesetzmäßigkeit aller mensch-

<sup>2)</sup> So ungerecht es ist, die damalige Haltung der Scholastiker des 16. und 17. Jahrhunderts und die scholastische Philosophie überhaupt gleichzusetzen: psychologisch ist es verständlich, daß, seitdem die Spaltung von Scholastik und Einzelforschung in jener Zeit erfolgte, die Literatur der letzteren über dieses verhängnisvolle Vorurteil nicht hinausgekommen ist.

<sup>3)</sup> Daß nicht wenige Scholastiker mit der neuen Naturauffassung gingen, werde ich nächstens auf Grund bislang nicht bearbeiteter Quellen zeigen.

<sup>4)</sup> M. Carrière, *Die Weltanschauung der Reformationszeit*. 2. Aufl. 1887; W. Dilthey, *Weltanschauung und Analyse der Menschen seit Renaissance und Reformation*. 2. Aufl. 1921; Jac. Burckhardt, *Die Kultur der Renaissance in Italien*. 10. Aufl. 1908; S. Singer, *Mittelalter und Renaissance*. 1910; E. Cassirer, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der Neuzeit*.

lichen Entwicklung tief in ihm verwurzelt und weitgehend ihr verpflichtet ist. Aber den Zug teilt die Renaissance mit allen Perioden, in denen eine Kulturwende, das Hervorbrechen einer neuen Geisteshaltung beginnt, daß, obschon sie tatsächlich noch aufs engste mit der ihr voraufgehenden Zeit verwachsen ist, die Führer und Träger des neuen, erst zu verwirklichenden Ideals bewußt und noch mehr unbewußt, überlegt und noch mehr suggestiv die Vergangenheit mehr oder weniger radikal verleugnen und sich in scharfen Gegensatz zu ihr stellen.

Die Renaissance ist zweitens wesentlich eine Zeit des Ueberganges, d. h. des Suchens, des Forschens, des Strebens mit all dem Leidenschaftlichen, Unfertigen, Unreifen, das einer solchen geistigen Pubertät notwendig anhaftet. Der *Mulus academicus*, mit dem Windelband diese Zeit in seinen Präludien (Bd. I, 5. Vortrag) vergleicht, hat zwar die bisherige Führung abgeschüttelt, aber er ist innerlich noch viel zu arm, unbeholfen, unreif, um etwas Fertiges und Abgeschlossenes an die Stelle dessen zu setzen, was er bislang im Glauben an die Autorität und Führung angenommen und befolgt hat.

Beide Züge, das Streben nach dem Neuen bzw. die Verachtung des Bisherigen und das Unfertige, Schillernde in seinen positiven Leistungen ist charakteristisch für die Naturauffassung der Renaissance.

Erster Zug. In der Grund- und Gesamthaltung der Renaissance-menschen, das allseitiges, d. h. religiös-sittliches, politisch-wirtschaftliches, wissenschaftlich-künstlerisches Mündigwerdenwollen, mithin Drang nach der Geltung der Persönlichkeit oder Individualismus bedeutet, ist wohl das neue Verhältnis zur Natur der Einzelzug, der am urwüchsigsten hervortritt. Man will die Geheimnisse, das Geschehen und das innerste Wesen der Natur theoretisch erfassen, man will zweitens ihre Schönheiten verkosten und künstlerisch wiedergeben, man will vor allem drittens ihre Kräfte ausbeuten, sie im Dienst der Lebensgestaltung und des Lebensgenusses verwerten. Negativ ergibt sich daraus mit psychologischer Notwendigkeit die leidenschaftliche Abneigung gegen das Mittelalter, das vermeintlicher Weise in allem das Gegenteil bedeute. Der Naturforschung stehen, wie immer wieder geklagt wird, die mittelalterliche Logik und Metaphysik als Idola, als trennende und entstellende Vorurteile, als vor-

3. Aufl. 1922; E. v. Aster, *Geschichte der neueren Erkenntnistheorie*. 1921; H. Heimsoeth, *Die sechs großen Themen der abendländischen Metaphysik und der Ausgang des Mittelalters*. 1922.

schnelle Verallgemeinerungen, als totes Bücherwissen entgegen. Die deduktive, syllogistische Wissenschaftsmethode des Aristoteles und der Scholastik, heißt es in immer wiederkehrenden Kampfeschriften, dient nicht der Forschung, sie kann nur die Kenntnisse, die man bereits besitzt, begrifflich klären, formen und ordnen. Daß das Mittelalter weiterhin keinen Sinn für die Schönheiten der Natur hat, zeigt seine religiöse Weltabgewandtheit, seine barbarische Darstellungsform. Vor allem hat diese Zeit keine Neigung und kein Verständnis, sich die Naturkräfte dienstbar zu machen, wie ihre Medizin, Alchimie und Physik beweisen.

In dieser Verachtung der Renaissance gegen die Scholastik und Aristoteles und deren Naturphilosophie liegt einer der tiefsten geschichtlichen Gründe, die zur Absage der positiven Wissenschaften an die Philosophie und zu ihrem Versagen in spekulativen Dingen führte. Ihre literarischen Erzeugnisse schufen in zwei Jahrhunderten ein allgemeines Zeitbewußtsein, dessen Vorurteilen gegenüber der einzelne Naturforscher, wenn er nicht nebenher noch in fachmännischer Weise Philosophie, und zwar scholastische Philosophie, betreiben wollte, ohnmächtig gegenüberstand.

Zweiter Zug: Ueberschauen wir bewertend die positiven Leistungen der Renaissance, so muß man sich vor aller Einseitigkeit, in die so oft die Historiker und Naturforscher gefallen sind, hüten. Das Lebenswerk des Paracelsus ist ebenso sehr dem unverdienten Spott und der ungeschichtlich sich gebärdenden Verachtung anheimgefallen, wie es in phantastischer Weise gepriesen wurde. Dasselbe Los hat noch weit mehr Bacon von Verulam teilen müssen; bekannt sind die überschwenglichen Lobeserhebungen seiner englischen Landsleute und andererseits das vernichtende Urteil des großen Chemikers Justus Liebig. Um die geschichtlichen Grundlagen und ideellen Vergleichspunkte einer billigen Vergleichung zu besitzen, haben wir wohl zu bedenken, daß streng theoretisch betrachtet, ein weit längerer, steilerer, dunklerer und engerer Weg zu betreten war, der die mittelalterliche von der neuzeitlichen Anschauungs- und Forschungsweise trennte, als es im Verhältnis des 19. und 20. Jahrhunderts zum 17. und 18. Jahrhundert der Fall ist, obschon die Fülle der Einzelergebnisse, äußerlich betrachtet und zahlenmäßig ausgedrückt, in der früheren Zeit fast verschwindet gegenüber den Erfindungen und Entdeckungen in der neuesten Zeit. Auch hier sehen wir wiederum an der Hand der Geschichte, wieviel Geist, Zeit, Arbeit es gebraucht hat, die ersten methodischen und inhaltlichen Sätze einer neuen Wissenschaft zu begründen. Dieser Fortschritt konnte sich nur im Verlauf von

mehreren Generationen und auf dem Umweg vieler Mißgriffe und Irrtümer vollziehen.<sup>1)</sup>

Wir haben weiterhin zu bedenken, daß, wie die erprobten Naturforscher zeigen, sich aller Fortschritt in exakten Wissenschaften, in der Erfindung von Instrumenten, in der theoretischen Aufstellung von neuen Gesetzen nur auf dem Wege langwieriger Kleinarbeit vollzieht; mit allgemeinen Sätzen ist ohne diesen Nachweis an einer Fülle von mühsam erarbeiteten Einzelfällen nichts geleistet. Selbst Kepler und Galilei huldigten noch vielen aprioristischen, veralteten Zeitanschauungen, ja Kepler<sup>2)</sup> wurde gerade durch seine pythagoreisch-platonischen Gedanken über Weltharmonie und Sphärenmusik dazu geführt, exakt diesen Aufbau darzustellen und kam teilweise so zur berühmten Formulierung der Bewegungsgesetze der Planeten.

Betrachten wir näher die Naturauffassung der Renaissancephilosophen, wie der Italiener Telesio, Cardano, Patrizzi, G. Bruno, des Deutschen Paracelsus und seiner zahlreichen Schüler, der Franzosen Bérigard, Magnenus, Gassendi, Mersenne, der Engländer Fludd, Bacon v. Verulam, so sehen wir das bunte Spiel folgender Gedankenmotive: Erneuerung antiker Lehren, wie die des Demokrit, Epikur, Anaxagoras und deren Atomistik bzw. Korpuskulartheorie, an Stelle der bisherigen Autorität des Aristoteles treten andere Führer der klassischen Vorzeit; sodann Pflege der Magie, Astrologie, Alchimie, wie sie vor allem durch neuplatonische, kabbalistische, mystische und andere religiös-philosophische Schriften in weitestem Maß jene Zeit übernommen hatte: danach stehen die drei Reiche der unkörperlichen Geister, der überirdischen Himmelskörper und der Erdendinge miteinander in engster Beziehung, somit stecken geheime Kräfte in den irdischen Körpern; drittens metaphysische Weltbegriffe und kosmische Grundsubstanzen bzw. Grundkräfte wie Wärme und Kälte, Feuer und Licht, Salz, Schwefel, Quecksilber und der sie beherrschende Archeus als Formprinzip; viertens Streben nach Vereinheitlichung in der Auffassung der irdischen und überirdischen Natur, im Gegensatz zum Aristotelischen Weltbild und im Anschluß an das heliozentrische System; fünftens die Forderung der Beobachtung, Gründung von Beobachtungsgesellschaften, tatsächliches Experimentieren, Reisen und Sammeln von Beobachtungsobjekten und zugleich die Forderung der verstandesmäßigen, begrifflichen Verarbeitung;

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu das genannte Werk von Heimsoeth und das gleich zu nennende von Joël.

<sup>2)</sup> Vgl. die Kepler-Festschrift von Jos. Engert. Regensburg 1930.

endlich sechstens bei Bacon v. Verulam das Programm dieser neuen Naturuntersuchung, das auf dem Globus intellectualis den einzelnen Teilgebieten ihre Gegenstände anweist und die Theorie der neuen Arbeitsweise, nämlich der Induktion, die freilich letztlich echt metaphysisch in die verschrieene Formenlehre zurückfällt.<sup>1)</sup>

Negativ ist allen Vertretern der Übergangszeit im Gegensatz zu den klassischen Begründern der Mechanik, deren methodischer Ausbau Vorbild für den Ausbau aller übrigen Einzelwissenschaften sein sollte, gemeinsam, daß sie noch stark metaphysisch denken, durch wenige Beobachtungen das innere Wesen erschließen zu können glauben, daß sie noch nicht methodisch zu beobachten, keine Versuche oder Experimente anzustellen verstehen, daß sie das mathematische Verfahren noch nicht kennen, d. h. das Naturgeschehen nicht in zahlenmäßigen Gesetzmäßigkeiten ausdrücken.

Das 17. Jahrhundert begründet die neue Naturauffassung<sup>2)</sup>: an die Stelle der früheren Formen tritt die Funktion, an die Stelle der Dar-

<sup>1)</sup> Vgl. Kurd Lasswitz, *Die Lehre von den Elementen während des Uebergangs von der scholastischen Philosophie zur Korpuskulartheorie*. 1882. Derselbe, *Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton*. 2 Bde., 1889, 1890. Fr. Alb. Lange, *Geschichte des Materialismus*. 2 Bände, oft aufgelegt. E. Dühring, *Kritische Geschichte der allgemeinen Prinzipien der Mechanik*. 1873. E. Mach, *Die Mechanik in ihrer Entwicklung*. 4. Aufl., 1901. F. Rosenberger, *Geschichte der Physik*. 3 Bände, 1882. K. Joël, *Der Ursprung der Naturphilosophie aus dem Geiste der Mystik*. 2. Aufl., 1926.

<sup>2)</sup> Theodor Wulf S. J., ebenso in Fachkreisen durch seine sorgfältigen, ergebnisreichen Untersuchungen wie in weiteren Kreisen durch seine Auseinandersetzungen mit Einsteins Relativitätstheorie und durch sein *Lehrbuch der Physik* (Freiburg Br. 2. Aufl. 1929) bekannt, kommt als systematischer Physiker zu denselben Ergebnissen, zu denen unsere geschichtliche Betrachtung geführt hat, wenn er schreibt:

„Was nun die Forschertätigkeit selbst betrifft, so muss man zwei Zeitschnitte unterscheiden, wir wollen sie die alte und die neue Zeit nennen. Die neue Zeit beginnt mit dem Ausgang des Mittelalters. Zu jeder Zeit war man überzeugt, dass der Ausgangspunkt der Naturforschung nur in der Naturbeobachtung gelegen sein könne, dass man also von der Beobachtung der Einzelercheinungen ausgehen müsse. . . In der alten Zeit glaubte man, dass wenige oberflächliche, meist von selbst sich anbietende, zufällige Beobachtungen genügten, um die nötigen Grundlagen für die Erörterung des Wesens der Dinge zu bieten. . . Anders verfuhr man in der neueren Zeit. Man stellte die Fragen nach dem Wesen der Dinge zunächst ganz zurück und bemühte sich um eine möglichst vollkommene, allseitige Beschreibung der Einzelvorgänge. . . Das Bestreben, über das Wie des Vorganges genauere Auskunft zu erhalten, geht so weit, dass man nicht mehr zufrieden ist, gelegentliche Vorgänge zu beobachten, sondern dass man absichtlich, mit Vorbedacht Naturvorgänge hervorruft, um sie zu beobachten. Man nennt solche eigens veranlaßte Vorgänge,

legung der inneren Kräfte die mathematisch-formulierten Gesetzmäßigkeiten des rein äußeren Geschehens, an die Stelle der teleologischen Betrachtung die streng mechanistische, die nichts als Masse und Bewegung kennt, ihre Größen streng rechnerisch und exakt darstellt, kurz an die Stelle der Naturphilosophie die rein beschreibende und empirisch erklärende Naturwissenschaft.<sup>1)</sup>

Bereits Leonardo da Vinci (1452—1519) hatte als genialer Künstler und Naturforscher manche Motive der neuen Naturbetrach-

---

Versuche oder Experimente, während man unter Beobachtungen die Untersuchung solcher Vorgänge versteht, die sich von selbst, das will sagen, ohne menschliches Zutun, allein durch die in der Natur vorliegenden Einflüsse abspielen. . . Der Hauptunterschied zwischen Versuch und Beobachtung liegt darin, daß ich beim Versuch selber alle Umstände von Ort und Zeit bestimme, daß ich alle hemmenden und fördernden Einflüsse wähle, daß ich dann meine ganze Aufmerksamkeit sorgfältig auf den gerade fraglichen Umstand hinlenke. . . Alles dieses erlangt noch erhöhte Bedeutung, seit man im Gegensatz zu der früheren qualitativen Beobachtung nunmehr die Vorgänge quantitativ erforscht, d. h. den Einfluß aller Umstände soweit nur immer möglich nach Maß und Zahl festlegt. Es ergab sich auf diese Weise eine Reihe von Gesetzen, die ebenfalls das Verhalten der Natur nach Maß und Zahl vorhersagen lassen. Gerade solche bestimmte Gesetze sind vom allergrößten Wert, wenn es sich darum handelt, aus den Beobachtungen Schlüsse zu ziehen auf die Ursachen dieser Erscheinungen. Der Schluß von einer Erscheinung auf die mutmaßliche Ursache ist im allgemeinen kein eindeutiger Schluß, d. h. es können meist mehrere verschiedene Ursachen die betreffende Erscheinung hervorgerufen haben. Die verschiedenen Eigentümlichkeiten des Vorgangs, die durch Versuche nachgewiesen sind, stellen nun ebensoviele Bedingungen dar, denen die Ursache genügen muß. Je zahlreicher diese Anforderungen sind, desto weniger zahlreich werden die Ursachen sein, die möglicherweise die betreffende Wirkung hervorgebracht haben. Der Erfolg hat gezeigt, daß die neueren Arbeitsweisen für die Erforschung der Natur in ganz ungeahntem Grade wirksam sind.“ (Lehrbuch der Physik 2 Aufl. S. 3 f.) „Die wissenschaftliche Erkenntnis steht in einem klaren Gegensatz zu der Erkenntnis des Einzeldinges und des Einzelereignisses durch unsere Sinne. Die Wissenschaft sucht allgemeine Kenntnisse zu gewinnen, und wenn es sich um Vorgänge in der Natur handelt, Gesetze aufzufinden, die ganze Gruppen von Erscheinungen beherrschen. Und je weiter der Kreis von Einzelereignissen ist, die einem Gesetz unterliegen, desto höher ist der wissenschaftliche Wert dieses Gesetzes. Unter den Leistungen, die zur Aufstellung solcher Gesetze führten, ragen besonders einige hervor, durch welche mehrere große Erscheinungsgebiete, die bisher nur fremd nebeneinander bestanden, zusammengeschlossen werden konnten, indem man erkannte, daß sie nur verschiedene Äußerungen einer und derselben Naturkraft sind. . . Die Gesetze werden weniger zahlreich, aber weiter spannend und tiefer dringend.“ (A. a. O. S. 522 f.)

<sup>1)</sup> Vgl. Ernst Cassirer, *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der Neueren Zeit*. 1. u. 2. Bd. 3. Aufl. 1922. Ernst v. Aster, *Geschichte der neueren Erkenntnistheorie*. 1921.

tung geahnt und zum Ausdruck gebracht. Zeitlich ist aber Kepler (1571—1630) als der erste anzusetzen, der, wenngleich in anderer Beziehung durchaus aprioristisch—platonisch denkend und philosophisch grübelnd, in mühsamer Beobachtung und Rechnung, im regen Gedankenaustausch mit Galilei, die neue Methode verwirklichte, den experimentellen Nachweis der Richtigkeit des Kopernikanischen Welt-systems führte.

Es ist das unsterbliche Verdienst Galileis, daß er sowohl theoretisch das neue Verfahren formulierte wie in ständiger praktischer Anwendung seiner methodischen Grundsätze die Wissenschaft mit den verschiedensten Entdeckungen in Mechanik, Physik, Astronomie, Astrophysik bereicherte. Den Ausgangspunkt aller Naturkenntnis bildet die Hypothese oder die Annahme, das kombinatorische Werk des frei schaffenden Geistes: vielleicht vollzieht sich das Naturgeschehen in dieser Weise, unter diesen bestimmten Umständen, in dieser zahlenmäßig ausdrückbaren Gesetzmäßigkeit.

In seinem metodo resolutivo zerlegt Galilei künstlich das in Wirklichkeit vorgefundene Ganze in seine einzelnen Komponenten, bestimmt sie quantitativ, um sie in dem metodo compositivo wieder zu vereinen. Im Licht obiger Annahme gehen die Sinne, vorab das Auge des Forschers, womöglich mit kunstvollen Instrumenten bewaffnet, an die Beobachtung. So suchte Galilei mit dem Fernrohr den Himmel ab, entdeckte die Jupitermonde, beobachtete die Sonnenflecken, untersuchte vor allem, was beim freien Fall eines Körpers geschieht. Hat eine genügende Zahl von Erfahrungen den Forderungen der Hypothese entsprochen, so hat sie den Rang einer sichern Theorie angenommen. Es ist also die Verbindung des reinen Gedankens mit der sinnfälligen, methodisch angestellten Beobachtung, wodurch die Natur gezwungen wird, ihre Geheimnisse klar und eindeutig auszusprechen. Dabei ist sie, wie Galilei öfter bemerkt, restlos in der mathematischen Sprache geschrieben, in Dreiecken, Vierecken, Kreisen. Jede qualitative Erklärung scheidet aus. Was metaphysisch die Naturkräfte sind, was etwa die Fallgesetze reguliert, entzieht sich vollständig der Untersuchung. Alle Erklärung zielt auf Vereinheitlichung hin. Die Fallgesetze beseitigen experimentell den früheren Unterschied zwischen natürlicher und gewaltsamer Bewegung, heben die ästhetisierende, anthropomorphe Auffassung von einem natürlichen Ort auf, der etwa für das Feuer oben, für das Wasser unten ist und wodurch im ersten Fall die Leichtigkeit, im andern die Schwere begründet ist, sie setzen an deren Stelle die völlige innere Indifferenz aller Körper gegenüber dem Ort und der

Bewegung, die nicht von einem inneren Antrieb, sondern inkraft eines von außen mitgeteilten Zustandes, einer Bewegungsgröße erfolgt. Die astronomischen und astrophysischen Beobachtungen durch das Fernrohr haben sodann gezeigt, daß alle Weltkörper aus einem und demselben Stoff zusammengesetzt sind.

In diesem Zusammenhang können wir Forscher wie Harvey oder Robert Boyle, soviel sie auch methodisch und inhaltlich für den Ausbau der Einzelwissenschaften beigetragen haben, übergehen.

Den Höhepunkt und Abschluß der Arbeitsweise, die mit Leonardo da Vinci, Kepler, Galilei eingesetzt und die Prinzipien der neuen Naturwissenschaften begründet hat, bildet Newton (1642—1727). So starke spekulative, religiöse Neigungen er auch hatte und anderswo auch betätigte: der streng positivistische, metaphysikfreie, mechanistische Standpunkt beherrscht restlos die genialen Theorien des Naturforschers. Schon der Titel des Werkes, in dem er seine Entdeckungen niederlegte „*Philosophiae naturalis principia mathematica*“ (1687) weist bestimmt auf die mechanistisch-positivistische Selbstbeschränkung hin. Am bündigsten aber spricht Newton am Schluß des dritten Buches diesen seinen Standpunkt aus, wenn er schreibt: „Ich habe noch nicht dahin gelangen können, aus den Erscheinungen den Grund der Schwere abzuleiten, und Hypothesen erdenke ich nicht — *hypotheses non fingo* —. Alles nämlich, was nicht aus den Erscheinungen folgt, ist Hypothese, und Hypothesen, seien sie nun metaphysische oder physische, mechanische oder diejenigen der verborgenen Eigenschaften, dürfen nicht in die Experimentalphysik aufgenommen werden. In dieser leitet man die Sätze aus den Erscheinungen ab und verallgemeinert sie durch Induktion. Auf diese Weise haben wir die Undurchdringlichkeit, die Beweglichkeit, den Stoß der Körper, die Gesetze der Bewegung und der Schwere kennen gelernt. Es genügt, daß die Schwere existiere, daß sie nach den von uns dargelegten Gesetzen wirke, und daß sie alle Bewegungen der Himmelskörper und des Meeres zu erklären imstande sei.“

Hand in Hand mit den positiven Wissenschaften arbeitete die zeitgenössische Philosophie. Wir haben früher<sup>1)</sup> nachzuweisen gesucht, daß Descartes gerade deshalb als der Begründer der neueren Philosophie anzusehen ist, weil er in seiner Naturauffassung den physischen Körper dem mathematischen völlig gleichsetzt, daß er als sein Wesen die bloße Ausdehnung betrachtet, daß er alle Zweck-

---

<sup>1)</sup> In den *Stimmen der Zeit* (Bd. 113 [1927] S. 368—379).



betrachtung völlig ausscheidet und alle Zweckursächlichkeit in der Natur leugnet, daß er keine dem Körper immanenten Kräfte und Qualitäten annimmt, daß er nur Masse und Bewegungsgröße kennt und aus ihnen streng mechanistisch alles Weltgeschehen abzuleiten sucht. Wir sprachen von seiner Naturauffassung: Naturphilosophie ist das nicht mehr. Im gleichen Zusammenhang suchten wir den Nachweis zu führen, daß dieses System — soweit wir von einem systematischen Ganzen sprechen können — klar und bündig das, wohin das ganze wissenschaftliche Zeitbewußtsein gravitierte, zusammenfasste, und daß dadurch sein Erfolg und sein Sieg über die bislang noch in der großen Öffentlichkeit anerkannte Scholastik bedingt ist.

Von Descartes und Galilei übernahm Hobbes seine methodischen Leitsätze, um mit ihrer Hilfe, wengleich mit ganz andern inhaltlichen Annahmen, sein ganz materialistisch-mechanisches Weltbild abzuleiten. Auch Malebranche und Berkeley, in anderer Hinsicht die verstiegensten Metaphysiker und Spiritualisten, verraten in manchen Einzelstücken den Geist Descartes und Galileis. Desgleichen verrät Locke, wengleich der Schwerpunkt seiner philosophischen Anatomie ganz anderswo liegt, erst recht Hume diesen Geist. Spinozas pantheistischer Naturalismus, seine Definition des Wesens und der Eigenschaften Gottes, seine Anthropologie und Psychologie, vorab seine feinsinnig durchgeführte Affektenlehre, seine Ethik sind die gewaltigste, bedeutsamste, aber auch einseitigste und gewalttätigste konstruktiv-spekulative Durchführung des mechanischen Gedankens.

Es ist ein leuchtender Beweis des erstaunlich vielseitigen Wissens, der Tiefe, Selbständigkeit und des idealen Fluges unseres großen Leibniz, daß er, vertraut mit den neuen Wissenschaften, Erfinder der Infinitesimalrechnung, aus der Einseitigkeit und Lückenhaftigkeit des Mechanismus zur „Rehabilitation der verschrienen Formen“, wie er sagt, der Zwecke, der Naturkräfte geführt wurde.<sup>1)</sup> Gerade die Verbindung der mechanischen mit der teleologisch-vitalistischen Erklärung und die Abgrenzung beider Erklärungsweisen gegeneinander ist das Glanzstück seines philosophischen Universalismus. Und doch klaffen hier die Unfertigkeiten und Halbheiten seiner Spekulation auseinander: Ausdehnung, Raum und Zeit werden idealistisch verflüchtet, sie sind nur ein phaenomenon bene fundatum, alles Körpersein geht in Geistsein auf, alle Kausalität oder Wir-

<sup>1)</sup> Vgl. B. Jansen, *Leibnizens Weltbild in „Wege der Weltweisheit“*. 1924. S. 214 f., 203 ff.

kungsweise ist kraft der prästablierten Harmonie eine rein immanente, beschränkt sich auf das innere Geschehen der nach außen fensterlos abgeschlossenen Monaden, alles körperliche Geschehen ist Schein bzw. die Erscheinung der rein seelischen Vorgänge des geistigen Erkennens und Strebens. Seine geplante Reform der Logik, seine sanguinischen Hoffnungen, die er zeit lebens auf die *Ars combinatoria* setzte, beweisen, daß er einseitig mathematisch dachte.

Kein Wunder, dass Wolff, der Epigone des großen Meisters, von da aus, trotz seiner eklektischen Abschwächungen und scholastischen Einflüsse, nicht zu einer haltbaren Naturphilosophie vordringen konnte. Auch andern bedeutenden und selbständigen Denkern der Aufklärungszeit gelang es nicht, selbst wenn sie über so viel geniales naturwissenschaftliches Können und kritisch-metaphysisches Bohren verfügten wie Johann Heinrich Lambert (1728—1777.)

Für das Newtonsche Weltbild setzen sich nicht nur aus wissenschaftlichen und nationalen Gründen die Engländer ein, sondern ebenso entschlossen die Franzosen. Es genüge hier die Erinnerung an Voltaire, Maupertuis und d'Alembert. Die popularisierenden Materialisten wie Lamettrie, Holbach, Helvetius überboten alles Bisherige, wenn sie den naturwissenschaftlichen Empirismus, Naturalismus und Mechanismus restlos ins Metaphysische, Weltanschauliche, Religiöse übertrugen.

Kant ist in dieser philosophisch-naturwissenschaftlichen Atmosphäre aufgewachsen und gebildet worden. Er hat sich seit Beginn seiner Lehr- und Schriftstellertätigkeit kritisch mit diesem ganzen Problemkomplex ernst auseinandergesetzt, bis er im transzendenten Idealismus seinen eigenen neuen Weg gefunden hatte. Nach dessen Grundlegung ist es neben dem Ausbau der Ethik und der voluntaristischen Metaphysik sein Hauptbestreben, eine mechanistisch-dynamische, apriorische Naturphilosophie auszuführen. Seine Erkenntnistheorie ist nichts anders und will nichts anders sein, als die kritische Besinnung auf die apriorischen Grundlagen des mathematisch aufgebauten Weltbildes, wie es ihm durch die damalige Wissenschaft aufgegeben war. Die Ergebnisse, wie sie in der Analytik der Grundsätze, in den bekannten vier Tafeln der Axiome, Antizipationen, Analogien und Postulate vorgelegt werden, sind, um mit dem Führer der Marburger Schule, Hermann Cohen, zu sprechen, „Kants Theorie der Erfahrung“ d. h. der wissenschaftlichen Erfahrung im Sinn Newtons.

So stehen sich mittelalterliche Naturphilosophie und neuzeitliche Erfahrungswissenschaft fremd und schroff gegenüber. So war es im 17. und 18. und 19. Jahrhundert, so ist es in der Gegenwart. Wir

können den Gegensatz auch so formulieren: Die Scholastiker des 17. und 18. Jahrhunderts besaßen eine tragfähige Metaphysik, die gestattete, die Naturerscheinungen naturphilosophisch aufzuarbeiten. Die einen, vorab die verschiedenen Richtungen der Thomistenschule, verschlossen sich aber vollständig den Methoden und Ergebnissen der neuen Naturwissenschaften. Umgekehrt gelang es den Fortschrittlichen nicht, eine wirkliche Synthese zwischen den alten metaphysischen Prinzipien und den neuzeitlichen Wissenschaften zu schaffen, zumal manche von ihnen allzu viel von den Tiefen der ererbten scholastischen Weisheit opferten.<sup>1)</sup> Die modernen Philosophen verbauten sich aber gerade durch die Uebertragung der mathematischen Denkart auf die Philosophie die Wege zu einer haltbaren Metaphysik. Daß alle apriorischen Wahrheiten rationalistisch aus der bloßen Denktätigkeit des Verstandes bzw. aus einem angeborenen Besitzstand desselben, unabhängig von der sinnfälligen Erfahrung und den Existenzialdingen, in ihrer notwendigen Geltung erkannt und auf die tatsächlichen Dinge angewandt werden sollen, daß zweitens das ganze System derselben streng analytisch nach dem bloßen Gesetz des Widerspruchs aus ein paar wenigen Grundbegriffen abgeleitet werden sollte: diese apriorische Haltung führte bekanntlich zur Problemstellung der Kritik der Reinen Vernunft Kants. Zu der gleichen Auflösung der Metaphysik und zum gleichen Kritizismus Kants führte die gegensätzliche philosophische Haltung des Empirismus, wie sie in Hume ihren Abschluß fand: die Beschränkung der Aufgaben und Leistungen des spekulativen Denkens auf das positivistische Einordnen der Erfahrungsgegebenheiten in ein gesetzmäßiges Nebeneinander und Nacheinander, womit der Notwendigkeits- und Allgemeinheitscharakter des Wissens geopfert ist. Es ist nicht zufällig, daß bereits vor Kant, Rüdiger, Crusius, Darjes, Lambert mit ihrer Kritik gegen die bisherige neue Philosophie einsetzten.<sup>2)</sup> Seit dem Resultat des transzendentalen Idealismus Kants beherrscht die quälende Unrast die moderne erkenntnistheoretische Problematik: ein gangbarer Weg, eine Metaphysik aufzubauen, die ein Reich ideeller Wahrheiten erschließt und zugleich seine Anwendung auf die empirische Existentialwelt gestattet, ist seit Kant trotz Hegel, Husserl und N. Hartmann noch nicht erschlossen worden.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Ich werde über „die Stellung der Scholastiker des 17. und 18. Jahrhunderts zur alten und neuen Philosophie und Naturauffassung“ auf Grund eines reichen, bislang nicht verarbeiteten Quellenmaterials nächstens berichten.

<sup>2)</sup> Vgl. Cassirer. A. a. O. Bd. II, S. 52 ff.

<sup>3)</sup> Vgl. außer M. Heidegger, *Sein und Zeit*, Karl Jasper, *Philosophie*, 3 Bde. 1932.

Diese geschichtlichen Betrachtungen dürften überzeugend gezeigt haben, daß die Schwierigkeiten des Zusammenarbeitens in der Beschränktheit und der Leidenschaftlichkeit der Menchen liegen. Der philosophische Trieb ist ebenso in die menschliche Natur gelegt wie der Trieb nach einzelwissenschaftlicher Forschung, keiner kann also nach dem tiefen, schönen Wort des Aristoteles gegeben sein, ohne daß er seine Bestimmung erfüllte. Wer aus der Geschichte gelernt hat, weiß, daß es oft Jahrhunderte und Jahrtausende braucht, um gewisse Wahrheiten zu erkennen. Darum dürfen uns die Misserfolge der Vergangenheit nicht entmutigen, abgesehen davon, daß auf beiden Seiten viele Momente der nie auszuschöpfenden Wahrheitsfülle erfaßt sind.

Denn das bezweckten diese ganzen geschichtlichen Darlegungen, den Nachweis zu führen, wie die Einseitigkeiten sowohl in der Naturphilosophie wie in den Naturwissenschaften, in der Bewußtseinsenge der einzelnen Menschen und Perioden gründen, nicht in der Sache und Wahrheit selbst, auch nicht in der Fassungskraft der menschlichen Natur überhaupt.

Leo XIII. sagt in seiner epochemachenden Enzyklika, in der er zur Rückkehr zur Weisheit des hl. Thomas mahnt, es sei durchaus nicht seine Absicht, über die neuzeitlichen Forschungsergebnisse hinwegzugehen. „Hierbei wollen Wir nicht vergessen zu erinnern, daß man in höchst ungerechter Weise dieser Philosophie zum Vorwurfe gemacht hat, als ob sie dem Fortschritt der Naturwissenschaften und deren Gedeihen entgegen sei. . . Wir erklären, daß Wir gern und dankbar aufnehmen, was immer Weises gesagt, was immer Nützlichendes von irgend jemand gefunden und erdacht ist. . . Wenn Scholastiker in manchem zu spitzfindig waren, oder anderes mit den ausgemachten Lehrsätzen der späteren Zeit weniger übereinstimmt, oder endlich, in welcher Weise dies nur immer sein mag, unhaltbar sich zeigt, so gedenken Wir das keineswegs unserer Zeit zur Nachfolge vorzuhalten.“<sup>1)</sup>

Wir wollen nicht auf die Tatsache hinweisen, daß neben andern Denkern Aristoteles und Albert d. Grosse Spekulation und methodische Naturforschung, die auch heute noch als solche anerkannt sind, vorbildlich miteinander verbunden haben. Ähnliches gilt von Leibniz. Mithin liegt keine Unmöglichkeit in der Sache selbst.

Damit kommen wir der positiven Lösung, wie sie Aristoteles gegeben hat, näher. Prinzipiell besteht kein Wesensunterschied

<sup>1)</sup> Sämtliche Rundschreiben erlassen von Unserem Heiligsten Vater Leo XIII. Freiburg Br. Herder 2. Abdruck 1900 S. 46 ff.

zwischen der Stellung des Philosophen in früherer Zeit zu den Tatsachen der unmethodischen, alltäglichen Beobachtung und des Philosophen in neuerer Zeit zu den Ergebnissen der methodischen, exakten Forschung, des Experimentes. In beiden Fällen ist das Erfahrungsmaterial der Ausgangspunkt der begrifflichen, spekulativen Denktätigkeit des Philosophen. Darin sind sich Neuzeit, Mittelalter und Altertum einig. Es kann auch nicht anders sein. Prinzipiell ist also wohl möglich, und auch tatsächlich ist es nicht so schwer, daß der Naturphilosoph sich mit den Einzelwissenschaften wie Physik, Chemie, Astronomie, Biologie, Physiologie, Experimentellpsychologie, in Verbindung setzt und einen klaren Einblick in ihre Arbeitsmethode und einen ebenso klaren Ueberblick über ihre Ergebnisse zu bekommen sucht.<sup>1)</sup> Requiritur et sufficit. Mehr kann man billigerweise von einem Philosophen nicht verlangen. Wenn wir vorhin den langsamen Gang in der Entwicklung der Naturwissenschaften hervorgehoben haben, so hat er in der Eigenart der Kleinforschung, der Methodik der Einzelarbeit seinen Grund, die Naturphilosophie als solche bleibt davon unberührt.

Der Naturforscher stellt bloß fest, auch wenn er bis zu den allgemeinen Gesetzen vorgedrungen ist. Er beschreibt die Einzelerscheinungen, deren gesetzmäßigen und konstanten Verlauf, endlich geht er der Feststellung der Ursachen nach, d. i. er gibt an, daß wegen der ständigen Verbindung zweier Vorgänge der eine durch die Einwirkung des andern erfolgt. Damit ist seine Aufgabe erschöpft. Er kann die Notwendigkeit des Zusammenhanges nicht feststellen. Streng genommen kann er nicht einmal eine allgemeine Gesetzmäßigkeit in dem Sinn feststellen, daß er behaupten kann, eine Ausnahme sei unmöglich, Kant nennt die beobachtete Allgemeinheit bezeichnend die „komparative“. Ausnahmslose Geltung ist gleich Notwendigkeit. Freilich ist diese Notwendigkeit keine absolute oder metaphysische, sondern eine physische, den Naturgesetzen entsprechende d. h. wenn nicht durch höheres Eingreifen, wie es das Wunder ist, eine Ausnahme erfolgt.

---

<sup>1)</sup> Ueber das Verhältnis von Naturphilosophie und Naturwissenschaft vgl. Jos. Kleutgen, *Die Philosophie der Vorzeit*. 2. Teil, 2. Aufl., S. 184—399. De Nys, *Cosmologie*. 3 éd. 1918. Jos. Schwertschlager, *Philosophie der Natur*. (3. u. 4. Bd. der *Philos. Handbibliothek* 1921): vgl. auch Tilmann Pesch, *Die großen Welträtsel*. 3. Aufl. 1907. Karl Frank hat in seiner *Philosophia naturalis* (1929) die Verbindung zwischen biologischen Einzelfragen und den spekulativen Fragen über die Philosophie des Lebendigen hergestellt. Joseph Fröbes in seiner *Psychologia speculativa* (1927) zwischen experimenteller und philosophischer Psychologie.

Alles das ist Aufgabe des Philosophen. Hier ist ihm nun das ewig alte und neue Problem zur Lösung aufgegeben: Wie kann aus dem Tatsachenmaterial, wie es beobachtet ist und das sich offenbar als ein zufälliges erweist, auf eine Notwendigkeit geschlossen werden, wie kann die Zahl der beobachteten Fälle, die stets eine beschränkte, bestimmte bleiben wird, eine Allgemeinheit der Aussagen begründen? Der Philosoph hat es mit den allgemeinen und notwendigen Aussagen zu tun? Darin ist sich die Geschichte seit Platon, Aristoteles, Augustinus, Thomas bis auf Kant, Hegel, Husserl einig. Es ist dasselbe Problem, das den Logiker und Erkenntnistheoretiker in der Theorie der Induktion, der Gewißheit, Naturgesetzlichkeit beschäftigt. An den ungenügenden bzw. falschen Theorien eines Joh. Stuart Mill, Sigwart und anderer Moderner<sup>1)</sup> sieht man klar, daß ihrer wahren oder falschen Lösung ein bestimmter erkenntnistheoretisch-metaphysischer wahrer oder falscher Standpunkt zugrunde liegt. Eine Lösung ist nur möglich, wenn sich die naturwissenschaftlichen Methoden und Ergebnisse von dem Hintergrund einer haltbaren Philosophie abheben, anders ausgedrückt, wenn die Naturphilosophie die Anwendung bestimmter metaphysischer Prinzipien ist, wenn die positiven Wissenschaften, einschließlich der Mathematik zur Philosophie führen, wenn die Gesetzmäßigkeiten oder Funktionen aus dem Wesen der Naturdinge abgeleitet bzw. darauf zurückgeführt werden.

Die aristotelisch-scholastische Erkenntnis- und Seinslehre verbindet hier Intuition mit Abstraktion, Erfahrungswissen mit reinem Denken.<sup>2)</sup> Aristoteles führt am Schluß der Zweiten Analytiken und im dritten Buch über die Seele Folgendes aus: Alle Erkenntnis beginnt mit den Sinnen, also mit der zufälligen Beobachtung. Aus den so gewonnenen Vorstellungen, deren Inhalt die sinnfälligen Erscheinungen der Körperdinge sind, arbeitet der schöpferische Verstand durch neue, selbständige Akte das ihnen zugrunde liegende allgemeine und notwendige Wesen heraus, das sich in den genannten Erscheinungen nach außen kund getan hat. Und zwar geschieht dieses Herausarbeiten durch Abstraktion, die zugleich Intuition ist.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Vgl. darüber Chr. Sigwart *Logik*. 2. Bd., S. 418—728, 4. Aufl., 1921.

<sup>2)</sup> Vgl. die klaren, tiefen Ausführungen Jos. Geysers, *Die Erkenntnistheorie des Aristoteles*. 1917; derselbe, *Erkenntnistheorie*. 1922; Jos. Kleutgen, *Die Philosophie der Vorzeit*. 2. Aufl., 1. Bd. *Von der intellektuellen Erkenntnis*. Vgl. die Kommentare des hl. Thomas zu den *Zweiten Analytiken* und den Büchern *Ueber die Seele*. Suarez, *De anima*.

<sup>3)</sup> Vgl. R. Garrigou-Lagrange, *Dieu*. 4. éd., 1923, S. 108 ff. Vgl. B. Jansen, *Denken und Sein. Das philosophische Grundproblem (Stimmen der Zeit)*, Bd. 117, 1929, S. 271—283). *Transzendente Methode und thomistische Erkenntnistheorie* (*Scholastik*. Bd. III, 1928, S. 341—368).

Abstraktion, weil die sinnlichen Vorstellungen das notwendige Material, die Vorlage sind, ohne die sich der Verstand nicht betätigen kann, aus denen etwas herausgehoben wird, Intuition, weil der Verstand unmittelbar, ohne Schlußfolgerungen an den Erscheinungen oder Vorstellungen das ihnen zugrunde liegende Wesen, den Sachverhalt, das noumenale Sein schaut.

Die intuitive Erkenntnis des Wesens durch den  $\nu\omicron\upsilon\varsigma$  — intellectus — ist der Ausgangspunkt alles Philosophierens. Die vollkommene Erkenntnis des Wesens ist der Zielpunkt alles Philosophierens. Der sprachliche Ausdruck der ersten Erkenntnis als eines bloßen Begriffes — simplex apprehensio — ist der bloße, inkomplexe terminus, der Ausdruck der letzteren als eines Urteils der definitivische Satz. Veranschaulichen wir das an einem Beispiel. Jemand hat öfters Pflanzen, Tiere und Menschen sinnfällig wahrgenommen. Eine bestimmte Summe von bleibenden, gleichmäßig wiederkehrenden Eindrücken hat sich in seinem inneren Sinn, in seiner Phantasie und in seinem Gedächtnis aufgespeichert. Auf einmal kommen, um mit dem Bild des Aristoteles am Schluß der zweiten Analytiken zu sprechen, diese bisherigen Sinnesindrücke zum Stehen, der Verstand schaut intuitiv zum ersten Male in ihnen das Wesen, das Pflanzen-, Tier-, Menschensein. Er erkennt, daß es in ihnen einen letzten Seinsgrund, ein bleibendes Etwas gibt, das da macht, daß Pflanzen, Tiere und Menschen voneinander verschieden sind und nicht ineinander übergehen können, das da bewirkt, daß Pflanzen, Tiere und Menschen durch eine bestimmte, gesetzmäßig verknüpfte, in einem notwendigen Zusammenhang stehende Summe von Erscheinungsformen eindeutig charakterisiert sind. Es ist eine ganz dunkle, ungeklärte, inhaltsarme Erkenntnis, gewissermaßen das bloße Jasagen von diesem Etwas, der bloße Hinweis auf diesen Seinspunkt, das bloße Aussprechen der Verschiedenheit des Pflanzen-, Tier- und Menschenseins. Nunmehr gilt es, an der Hand vieler beobachteter Erscheinungsformen dieses unbestimmte Etwas näher zu bestimmen, vermittelt der ontologischen Prinzipien, des Satzes vom zureichenden Grunde aus der Totalität der genannten Erscheinungsformen die Eigenart des Wesens soweit als möglich zu deuten. So werden z. B. die beobachteten Lebensvorgänge den Schluß gestatten und verlangen, daß das Wesen des Lebendigen im Gegensatz zum Nichtlebendigen das Sichselbstbewegen von innen im Gegensatz zum bloßen Bewegtwerden von außen ist, daß das Wesen des Geistes in der Einfachheit, Unteilbarkeit besteht im Gegensatz zum Wesen des Körpers als des Teilbaren, im Raum Zerstreuten. Logisch ausgedrückt: Durch die begriffliche Verarbeitung der beobachteten Erscheinungen

sind möglichst viele Bestimmtheiten zu erarbeiten, die als Prädikate notwendig von dem Wesen als seinem Subjekt aussagbar sind.

Der Weg von dem einen bis zum andern führt über die Lösung der uns beschäftigenden Frage.

Aristoteles unterscheidet bekanntlich des öfteren in den logisch-metaphysischen Schriften zwischen der *οὐσία*, der Substanz, den *ἰδία*, den Eigentümlichkeiten und den *συμβεβηκότα*, den Akzidentien. Die beiden ersteren Kategorien sind im Gegensatz zur letzteren notwendig und unzertrennlich mit dem Ding gegeben, sie begründen Notwendigkeit und Allgemeinheit. Anderswo faßt Aristoteles die *ἰδία* und die *συμβεβηκότα* im engeren Sinn unter dem weiteren Begriff *συμβεβηκότα* zusammen, sie treten beide zum Wesen hinzu, die ersteren notwendig und immer, die anderen zufällig.

Es ist klar, daß die letztere Kategorie für die Erarbeitung der Definition völlig ausscheidet. Die ganze Aufgabe der *ἐπιστήμη* oder des schlußfolgernden Denkens oder der logischen Ueberführung der intuitiv erfaßten *οὐσία* zur vollkommenen Definition, dem *ὄρισμός*, beschäftigt sich also mit der Gewinnung und Darstellung der *ἰδία*. Hier setzen wiederum die früheren erkenntnistheoretisch-psychologischen Grundsätze ein: Alle intellektuelle und wesensmäßige Erkenntnis beginnt mit den Sinnen und vollzieht sich intuitiv-abstraktiv durch den Verstand, durch Analyse und Synthese.<sup>1)</sup>

Aristoteles sagt zwar immer wieder in seinen Analytiken und in seiner Metaphysik, daß das philosophische Wissen das Wesen, das *τὸ τί ἦν εἶναι*, die *οὐσία* erfasse. Für gewöhnlich setzt er das

<sup>1)</sup> Geysler sagt treffend in seiner *Erkenntnistheorie des Aristoteles* (Münster W. 1917): „Den Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Erkenntnis der Natur bildet die Erfahrung. Von ihr aus sollen durch methodisches Denken die Wesensbegriffe gefunden werden. Es ist nun das empirisch Wahrgenommene niemals das Wesen selbst. Aber unter den empirisch gegebenen Sachverhalten finden sich solche, die einen Wesensgrund haben. Dies ist dann der Fall, wenn den betreffenden Sachverhalten ein Sein oder Geschehen zugrunde liegt, durch das ihr Dasein notwendig gemacht wird, das also nicht sein kann, ohne daß nicht auch sie als ihm an sich und darum immer und überall zukommende Bestimmtheiten existierten. Das Wesen einer empirisch gegebenen Erscheinung — einer Eigenschaft oder Beziehung oder eines Vorganges — ist mithin dann gefunden, wenn der Sachgrund erkannt und logisch bestimmt ist, der sie begründet . . . Wo der Zusammenhang der Eigenschaften oder Vorgänge immer und überall sich zeigt, dort muß in dem Gegenstande ein allgemeiner Sachgrund dieses Zusammenhanges bestehen . . . Immer wieder kommt es also Aristoteles auf das eine an, daß man, um zum Wesen eines Sachverhaltes zu gelangen, durch Nachdenken und Beobachten den Sachgrund zu erkennen suchen muß, der ihn notwendig macht.“ (S. 283—288).



Wesen der Substanz gleich. Anderswo lehrt er aber auch, daß die Akzidentien ihre *οὐσία*, ihr Wesen haben. Natürlich. Sonst wären sie ein bloßes Nichts.

Wie nun aus den verschiedenen Sinneswahrnehmungen induktiv — die Induktion betrachtet Aristoteles in erster Linie in ihrer Beziehung zur Begriffsbildung — und intuitiv-abstraktiv das zugrunde liegende Wesen oder die Substanz erarbeitet wird, so aus dem, was in der Erfahrung stets mit ihm verbunden ist, das Wesen dieser Erscheinungen, die freilich zum Kern der Substanz oder ihrem Wesen hinzukommen. Je reicher nun auf der einen Seite diese Erscheinungsformen sind und je mehr sich auf der andern Seite der sie sammelnde Philosoph bemüht, sie begrifflich aufzuarbeiten, um so mehr Prädikate gewinnt er, wodurch er die ursprüngliche *οὐσία* als deren *ὑποκείμενον* bestimmt, um so vollkommener wird die Definition, um so vollkommener die Wesenserkenntnis. Diese *ἴδια* fließen notwendig aus der *οὐσία*, sie sind zugleich der metaphysische Ausdruck und Niederschlag der Ergebnisse der Einzelforschung. Je reicher und bestimmter mithin diese sind, um so klarer und bestimmter kann die Naturphilosophie ausgebaut werden. Von Th. Wulf hörten wir vorhin das Prinzip aussprechen, daß das Letzte in der gesamten Naturbeobachtung ist: „Die verschiedenen Eigentümlichkeiten des Vorgangs, die durch Versuche nachgewiesen sind, stellen ebensoviele Bedingungen dar, denen die Ursache genügen muß. Je zahlreicher diese Anforderungen sind, desto weniger zahlreich werden die Ursachen sein, die möglicherweise die betreffende Wirkung hervorgebracht haben“ (A. a. O. S. 4), d. h. der Naturforscher stößt mit naturwissenschaftlicher Sicherheit auf Vorgänge, Stoffe, die die eindeutige Ursache gegebener Erscheinungen oder anderer Vorgänge sind.

Was erkenntnistheoretisch-metaphysisch Verursachen, Wirken ist, darüber sagt die positive Wissenschaft nichts aus, das ist Sache der Philosophie. So sehen wir klar, daß, so groß der Unterschied in einzelwissenschaftlicher Hinsicht ist zwischen den Tatsachen, die Aristoteles seiner Naturphilosophie zugrunde legte, und denen, die der Naturphilosoph von heute seiner Spekulation zugrunde zu legen hat, die Methode der philosophischen Verarbeitung die völlig gleiche ist: Nach dem Kausalgesetz folgert der Philosoph, daß gewisse Gesetzmäßigkeiten oder konstante Erscheinungen ihren Grund in bestimmten Körpern haben müssen, nun sucht er an der Hand aller beobachteten Erscheinungen die inneren Eigenschaften und von da aus das Wesen dieser Körper zu bestimmen. Vielleicht, oder in vielen Fällen, kann er nunmehr deduktiv zu neuen Seinsweisen oder Eigenschaften und

Wirkungsweisen, etwa zum Zweckstreben, kommen, zu denen er induktiv nicht gelangt war, oder die er auf diesem Wege nicht so klar erfaßt hatte. So kann er etwa zeigen, nachdem er das Wesen des Lebendigen, des Geistes bestimmt hat, daß der lebende Körper teleologisch wirkt, daß der Geist Selbstbewußtsein hat.

Daß nun der Philosoph mit seiner Arbeitsweise zu Ergebnissen kommt, zu denen der Naturforscher nicht kommt und kommen will<sup>1)</sup>, und daß der verschiedene Stand der Naturanschauung trotz des eben gezeichneten Verhältnisses der Philosophie zu der Erfahrung zu wesentlich verschiedenen Ergebnissen in der Philosophie führen kann, möge an Beispielen veranschaulicht werden.

Wir sahen eingangs an modernen Naturphilosophen wie Becher und Driesch, daß sie trotz mancher bedeutender spekulativer Ergebnisse wegen des Mangels des Unterbaues einer gesicherten Metaphysik nicht tief und allseitig genug vordringen konnten oder zu irrigen Auffassungen gelangten. Hier ist nun die Art des Aristoteles klassisch. In seiner Metaphysik hatte er die Lehre von Materie und Form oder Potenz und Akt, vom ersten Akt als dem Seinsprinzip und dem zweiten Akt als dem Wirkprinzip, in seinem Organon, in der Metaphysik und in den drei Büchern *Ueber die Seele* seine Theorie der Begriffsbildung entwickelt. Sein eigentliches Gebiet als Spezialforscher und Beobachter ist die Biologie, sind die Lebensvorgänge, wie seine verschiedenen diesbezüglichen Schriften zeigen. Im ersten Buch *Ueber die Seele* geht er nun kritisch-historisch die bisherigen Theorien der Erklärung des Lebens durch und deutet bei dieser Gelegenheit die verschiedenen Lebenserscheinungen. Am heutigen Stand der Forschung gemessen, sind sie dürftig. Indes genügen sie, um als Grund derselben ein bleibendes Prinzip, und zwar ein Formprinzip zu erschließen: der Komplex der Vorbedingungen desselben ist der organische Körper oder in der Sprache seiner Metaphysik der lebensfähige Körper. Das nun, was als bleibendes Formprinzip, als erster Akt den bislang nur lebensmöglichen Körper zum wirklich

---

<sup>1)</sup> Th. Wulf sagt mit dem sicheren Takt, der dem erprobten Forscher eigen ist, im Vorwort zur 2. Auflage seiner Physik: „Von zwei Seiten wurde die Darstellung der ersten Ausgabe als weniger befriedigend bezeichnet, vonseiten der Technik und von seiten der Naturphilosophie. Ich muß diesen Urteilen zustimmen. Es war und ist meine Meinung, daß diese Fächer beide längst zu groß sind, als daß sie nebenbei befriedigend behandelt werden könnten . . . Es scheint mir, daß auch den Vertretern dieser Fächer besser gedient wird, wenn . . . die Behandlung der beiden Nachbargebiete den berufenen Vertretern dieser Fächer überlassen bleibt. (S. IX).

lebenden macht, ist seine Seele. Der moderne von Philosophie unberührte Forscher entgegnet vielleicht, daß damit wenig oder nichts erklärt sei. Gewiß ist damit der empirische Verlauf der Einzelerscheinung nicht erklärt, das ist Sache der Beobachtung, der Biologie als Einzelwissenschaft, nicht der Philosophie. Aber philosophisch ist damit viel erklärt, die Einheit und Zweckstrebigkeit: das Lebensprinzip stellt die Aktivität der Einzelteile sinnvoll in den Dienst des Ganzen und das nicht bloß als dynamisches, sondern als formales oder Seinsprinzip. An der Hand der Beobachtung ist also das Dasein des sachlichen Lebensgrundes gefolgert, durch Anwendung der logisch-metaphysischen Prinzipien sein Wesen bestimmt worden. Einmal gewonnen und definiert, gibt dieser Lebensgrund dem deduktiven Denken den Ausgangspunkt für die Ableitung weiterer Eigenschaften. Aehnlich arbeitet Aristoteles auf Grund der Beobachtung oder induktiv am Schluß des zweiten Buches *Ueber die Seele* das Wesen der Sinnesempfindung heraus. An der Hand der Beobachtungen, auf Grund der Erscheinungen, durch Zergliederung der verschiedenen Betätigungsweisen der Sinne und des Verstandes schließt Aristoteles im dritten Buch, daß die menschliche Seele unkörperlich und einfach sei und im zweiten Buch *Ueber die Zeugung der Tiere* (cap. 3), daß sie nicht durch die elterliche Fortpflanzung in den Leib eintrete. Nur so weit läßt sich der Philosoph über ihre Natur aus, als die Beobachtung ihm Anhalts- und Ausgangspunkte der begrifflich-metaphysischen Ableitung gibt. Weil die Erfahrung ihn zu der Einsicht geführt hatte, daß alles unanschauliche Denken von anschaulichen Vorstellungen begleitet sei, diese aber nach der Trennung der Seele vom Leibe nicht mehr vorhanden sind, so schweigt er sich über das Wie der Betätigung der getrennten Seele aus, deren Fortleben er andererseits, gestützt auf die vom Körper zumeist unabhängigen d. h. einfachen Akte des Geistes, kategorisch behauptet hatte.

Die Voraussetzungen dieser Spekulation sind heute im wesentlichen dieselben wie vor Jahrtausenden und werden dieselben bleiben, darum sind auch obige Ergebnisse ewig wahr.

Wie sehr sodann der verschiedene Stand der Naturkenntnis zu verschiedenen Ergebnissen in der Naturphilosophie führt, zeigt derselbe Aristoteles. Seine Spekulation über die wesentlich andere Struktur der himmlischen und irdischen Körper sei nur erwähnt. Wir meinen seine Ansicht von der Wesensverwandlung der anorganischen Körper. Nicht bloß für Historiker wie Zeller, v. Hertling, Baeumker, H. Meyer, sondern auch für viele systematische Denker, soweit sie nicht Thomisten strengster Richtung sind, wie etwa für die

Scotisten und Suaresianer, ist der Begriff der *materia prima*, als einer reinen Potentialität ohne *actus entitativus imperfectus* unvollziehbar: etwas, das in *ordine existentiae* vorhanden ist und zugleich an sich reine Möglichkeit ist. Von andern Schwierigkeiten sei hier abgesehen.

Und doch ist die Theorie von der *Materia prima*, der *Forma*, der *Privatio*, kurz die Lehre von der *Eductio formarum* nach den vorausgehenden Erklärungsversuchen der früheren Kosmologen wie der Jonier, Eleaten, Atomisten, und angesichts der damals, wenn nicht ausnahmslos, so doch vielfach angenommenen Ansicht, daß die eine körperliche Substanz in die andere übergehe, ein genialer, höchst scharfsinniger Wurf, sie konnte sich bis zu Beginn der Neuzeit allgemein halten.

Aber die heutige Naturwissenschaft bietet trotz ihrer imponierenden Ergebnisse, wie sie etwa in den Atomen und Elektronen niedergelegt sind, keine Tatsache, die zu ihrer Erklärung eine *mutatio substantialis* in den anorganischen Körpern verlangte.

Während also, so können wir zusammenfassend sagen, die Naturwissenschaft als ihr Ergebnis Funktionen, Gesetzmäßigkeiten, Ursachenzusammenhänge vorlegt, weist die Naturphilosophie kraft ihrer Begriffe und Sätze, die sie der allgemeinen Metaphysik entlehnt und nun auf das Sondergebiet der Natur anwendet, diese Erscheinungen wegen ihrer Gesetzmäßigkeit und Konstanz als notwendig in den Wesenheiten als ihren Sachgründen nach und gelangt deduktiv durch begriffliche Zergliederung und mit Berufung auf die Grundsätze der allgemeinen Seinswissenschaft zu Einsichten, zu denen die Naturwissenschaft nicht vorzudringen vermochte, etwa die Zusammensetzung der Ausdehnung aus unteilbaren Letztheiten, die Natur der Lebensvorgänge und des Lebensprinzips, allgemeine Zweckstrebigkeit der Körper. Der Philosoph hat die Erscheinungen und Vorgänge, die ihm von den Naturwissenschaften angegeben werden, auf Grund einer gesicherten Prinzipienlehre, vorab des Akt-Potenzpaares und des Satzes vom zureichenden Grunde bzw. des Kausalgesetzes begrifflich so zu verarbeiten, daß er sie als gesetzmäßig oder konstant geregelte Wirkungsweisen von metaphysisch bestimmten Einheiten oder Wesenheiten nachweist, daß er dann weiterhin an der Hand derselben metaphysischen Leitsätze deduktiv diese Wesenheiten näher bestimmt, ihre Eigenschaften und Wirkungsweisen ableitet.

Aber da drängt sich die letzte Frage auf, worin gründet die Notwendigkeit oder Unveränderlichkeit der Wesenheiten? Es ist in anderer Form dieselbe Frage von der Gesetzmäßigkeit des Naturgeschehens, die die moderne Naturwissenschaft, die neuen Induktions-

theoretiker immer wieder aufwerfen, und die sie wenig wissenschaftlich entweder nach Art einer *petitio principii* aufstellen, oder die sie als ein nichteinsichtiges Postulat, als notwendige Voraussetzung aller naturwissenschaftlichen Erklärung hinstellen.

Aristoteles behauptet einfach, daß die Wesenheiten unveränderlich und notwendig sind und wegen der periodischen Wiederkehr der von Ewigkeit existierenden Welt stets im Individuum verwirklicht sind. Aus seiner teleologischen Weltauffassung, die sowohl das Erkennen wie das Sein und Werden umfaßt und die für ihn von vornherein eine Art von *principium per se notum* ist, würde sich dieselbe Notwendigkeit ergeben.<sup>1)</sup>

Diese klaffende Lücke füllen ebenso tiefblickend wie scharfsinnig Augustinus und Thomas aus, wenn sie die Notwendigkeit, Allgemeinheit und Unveränderlichkeit der Wesenheiten als ideales Gebilde in Gott als der existierenden Notwendigkeit und Unveränderlichkeit begründen.<sup>2)</sup> Die Wesenheiten alles Geschöpflichen sind Nachbildungen, Anteilnahmen am Sein Gottes, und zwar sind diese Möglichkeiten notwendig, vorgängig zum freien Wollen Gottes. Im göttlichen Logos werden sie als bestimmte Nachahmungen des Wesens Gottes erkannt. Seinem freien Willen schweben beim Schaffen oder Wirken nach außen diese von ihm gedachten Inhalte als die Urbilder vor, nach denen die realen Dinge verwirklicht werden, so daß sie Darstellung der Gedanken Gottes, Nachahmungen seiner Wesenheit und darum, was ihren Wesenskern betrifft, zwar nicht in ihrem Dasein, wohl aber in ihrem Sosein ebenso notwendig und unveränderlich sind wie Gott selbst. In Gottes Wesenheit und in seinem Erkennen gründet letztlich alle Notwendigkeit des Naturgeschehens.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Otto Most, *Die Ethik Franz Brentanos*. 1931. S. 125 f.; Ch. Sentroul, *Kant und Aristoteles*. 1911. S. 73 ff., 317 ff.

<sup>2)</sup> Vgl. aus der neuesten Literatur Paul Wilpert, *Das Problem der Wahrheitssicherung bei Thomas von Aquin*. 1931. Gottlieb Söhngen, *Sein und Gegenstand*. 1930.