
Heinz Bilz

- Perspektiven der Naturerfahrung - Anmerkungen eines Physikers zu Gustav Siewerths Philosophie der Natur.

"Die Aufgabe der Metaphysik besteht darin, den Erfahrungsreichtum der modernen Wissenschaften aufzuarbeiten, das heißt: mit Nachdruck besonders jene philosophischen Fragen zu entfalten, die sich im wissenschaftlichen und philosophischen Durchmessen und Durchdenken der Ergebnisse stellen."

Dieser Satz aus Gustav Siewerths Kommentar zu Hans Andrés Philosophie des Lebens¹ kennzeichnet seine naturphilosophische Position, in welcher die Naturwissenschaften als ein wesentlicher Teil der menschlichen Erkenntnis begriffen werden. Lassen Sie mich einige Worte zur Naturphilosophie Gustav Siewerths sagen, wie sie einem Physiker zustehen mögen, der im Gespräch, beim Zuhören und durch das Studium seiner Arbeiten versucht hat, Siewerths Verständnis der Natur nachzuvollziehen.

In Siewerths Denken stellen die Naturwissenschaften das notwendige Bindeglied zwischen der unmittelbar gegebenen, phänomenalen Erfahrung und der philosophischen Durchdringung der Wirklichkeit dar. Hierbei bleibt die Naturwissenschaft an das Phänomen gebunden: "Die Dinge sind wesentlich 'erscheinende' Welt, wodurch die Grenze der naturwissenschaftlichen Erfahrung abgesteckt ist."² Andererseits gelingt es der Physik, aufgrund ihrer mathematisch-theoretischen Methode den Dingen *quantitativ* auf den Grund zu gehen: "Das Durchgängige mathematischer Bestimmungen läßt notwendig die Frage entspringen, wie Natur geartet ist, wenn sie gemäß solchen Maßen durchgängig oder weitgehend bestimmt erscheint."³ Der Mensch ist seinerseits der Natur verbunden, denn "er ist eine empfangende Vernunft, die alle ihre Anschauungen durch Vermittlung der Sinne aus der Natur gewinnt."⁴ Hier zeigt sich Siewerths tiefer Respekt vor der materiellen Seite der Natur. In der Metaphysik erscheint 'Materie' wegen ihrer Nähe zum Nicht-Sein zunächst zwar als wesen- und gestaltlos, als eine 'bedürftige Leere'⁵ zugleich aber als notwendiger Ausgangspunkt der Schöpfung der Welt: "... der schaffende Gott aktualisiert die Natur von unten her und baut sie auf aus ihren materiellen Empfängnisgründen, die im Werden früher sind als das Urbild, auf das hin sie entworfen werden."⁶ Daß hier ein tiefes Problem besteht, das den Kern einer jeden Philosophie der Natur betrifft, hat Siewerth in seinem nachgelassenen Aufsatz über den 'Willen' bekräftigt: "In der Philosophie (wurde) bisher nicht bedacht, in welchem Maße auch das sinnliche Anwesen der Erscheinungen durch ihr aus dem Subjekt nicht ableitbares ... wirkliches Gegebensein schon auf ein Tragendes und Gründendes verweist."⁷

Diese wenigen Zitate aus den Arbeiten Gustav Siewerths zeigen, wie sehr sein metaphysisches Verständnis der Natur ein integraler Teil seiner Philosophie des Seins war. Die empirisch-mathematische 'Einheit der Natur' in den modernen Naturwissenschaften konnte sich ihm nur darstellen als ein Teilaspekt einer ursprünglich erfahrenen Einheit der Natur und des Kosmos. Den Zerfall der Wissenschaften in getrennte 'Bereiche' der Naturwissenschaften und der sogenannten 'Geisteswissenschaften' hat er deshalb als ein geschichtliches Verhängnis betrachtet⁸, das dazu führte, daß an die Stelle einer im strengen Sinne 'intuitiven' Einsicht in die Prinzipien des Seins und der Wirklichkeit eine 'blinde', nach schulmäßigen Regeln vorgehende hypothetische Axiomatik tritt. Ihr Ausweis ist der unbestreitbare, zugleich aber beängstigende technische Erfolg dieser Methode, den sie allerdings selbst nicht wirklich zu verstehen vermag. Aber ist dies vielleicht nur ein Zeichen für das Ende der Metaphysik, für das unvermeidliche Erscheinen des 'Gestells', wie es Heidegger in seiner 'Frage nach der Technik'⁹ charakterisiert hat, d. h. jene Möglichkeit einer perfekten technischen Beherrschung von Welt, welche aus einem durchgängigen funktionalen Verständnis von Welt entspringt und welche eine Metaphysik der Natur und des Seins scheinbar überflüssig macht. Lassen Sie uns zunächst einigen Überlegungen im Zusammenhang mit dieser Frage nachgehen.

'Wir leben die Periode der Atome, des atomistischen Chaos'. - Dieser Satz Friedrich Nietzsches aus einer seiner unzeitgemäßen Betrachtungen¹⁰ nimmt bereits vor über 100 Jahren unsere gegenwärtige Situation vorweg. Atomwissenschaft und Chaos - sind dies nicht die beiden Pole, zwischen denen sich das Dilemma unserer Zeit auftut? Es scheint auf der einen Seite, als ob die Naturwissenschaften sich gegenwärtig so weit entwickelt haben, daß zum erstenmal in der Geschichte ein einheitliches Verständnis des Kleinsten wie des Größten in der materiellen Welt, d. h. der Elementarteilchen sowohl wie des Kosmos, möglich wird. Der mathematisch-strukturelle Aspekt dieser einheitlichen Theorie wird gern paradigmatisch als 'Weltformel' bezeichnet. Damit ist eine Gleichung gemeint, die es erlaubt, das ganze Spektrum der Elementarteilchen zu beschreiben, von den masselosen Photonen bis zu den schwersten Kernbausteinen. Darüber hinaus soll sie aber auch die elementaren Wechselwirkungen zwischen diesen Teilchen enthalten (Schwerkraft, Elektromagnetismus, Kernkraft und 'schwache' Kräfte) und damit in der Lage sein, *alle* Vorgänge in der materiellen Wirklichkeit in ihren Grundlagen korrekt zu erfassen und darzustellen. Parallel zu dieser zunehmend umfassender werdenden Naturwissenschaft geht - und das nicht zufällig - eine bestürzend rasche Entwicklung der Technik vor sich, deren positive wie negative Möglichkeiten die Fähigkeiten der Menschheit zu ihrer kontrollierten Anwendung fast zu übersteigen scheinen. Gefordert ist eine gründliche Analyse der geschichtlichen Ursachen, um den Punkt zu erkennen, an dem die mensch-

liche Entwicklung in der Neuzeit eine gefährliche Wendung genommen hat. Ein wichtiges Datum ist die Abspaltung der Naturwissenschaften von den Geisteswissenschaften vor etwa 200 Jahren, als 'Glauben' und 'Wissen' schließlich als zwei grundsätzlich verschiedene Akte der menschlichen Vernunft methodisch voneinander geschieden wurden. Diese besonders durch die Kant'schen Kritiken geförderte Trennung¹¹ führte zu den beiden verschiedenen 'Gesellschaften'¹² mit dem Ergebnis, daß ein moderner Naturwissenschaftler seine religiösen und philosophischen Ansichten zur 'Privatsphäre' rechnet, die er streng getrennt hält von dem Bereich seiner wissenschaftlichen Forschung. Auch die Philosophie unterliegt diesem Verdikt und wird im allgemeinen durch eine 'Wissenschaftstheorie' ersetzt, welche eine formale, mehr oder weniger systematische Zusammenfassung der empirischen Regeln und mathematischen Relationen darstellt, deren sich der Naturwissenschaftler bedient. Damit scheint sich die metaphysische Frage nach dem 'Sinn' der naturwissenschaftlichen Erkenntnis zu erübrigen. Bestenfalls wird diese Frage als eine außerwissenschaftliche Ergänzung angesehen, die eher einem psychologischen Bedürfnis der Menschen, nicht aber der Frage nach wissenschaftlicher Erkenntnis zu entspringen scheint. Philosophie gerät damit unter einen 'Ideologie-Verdacht', welcher die Reinheit der strengen Methodik der Naturwissenschaften durch einen metaphysischen 'Überbau' gefährdet sieht. Siewerth bemerkte hierzu: "Es ereignet sich eine geradezu groteske Verkehrung in der Geschichte des menschlichen Denkens, sofern der intuitionslose, erblindete Verstand, vom Erfolg der mathematischen Naturwissenschaft geblendet, seine Befangenheit zum Dogma macht und die intuitive Seins-Vernunft des Dogmatismus zu überführen trachtet."¹³

Diese positivistische Haltung wurde, historisch gesehen, provoziert durch den deutschen Idealismus, insbesondere durch die Philosophie Hegels. Es war dessen fatales Bestreben, über das Wesen der Naturdinge vorab, gleichsam am Schreibtisch, zu entscheiden, wodurch er wesentlich zu der Entfremdung beigetragen hat, die latent im Anschluß an Kant's Philosophie bereits aufgetreten war. Daß damit die christliche Philosophie und Theologie - vorbelastet durch den Galilei'schen Prozeß - völlig ins 'Abseits' geraten mußte und von den Wissenschaftlern bestenfalls als ein ethisches Regulativ im Sinne Kant's verstanden wurde, kann nicht verwundern.

Für einen christlichen Metaphysiker, wie Gustav Siewerth es war, bestand damit von vornherein ein doppeltes Dilemma: Er hatte nicht nur die 'Relevanz' einer modernen Metaphysik gegenüber einer scheinbar autonomen Naturwissenschaft zu zeigen, sondern darüberhinaus diese Metaphysik auch für eine christliche Theologie offenzuhalten. Daß Siewerth sich diesen beiden Aufgaben stellte, macht den Rang seines Denkens aus. Ich werde versuchen einige wenige, wie mir scheint, wichtige Aspekte des Problems der Naturforschung im Denken Siewerths zu behandeln.

Den Naturwissenschaftlern wird (nicht ganz unberechtigt) vorgeworfen, sie säßen in einem Elfenbeinturm und wären auch noch arrogant genug, von der Gesellschaft zu fordern, daß diese sie dort in ihrem konfliktenthobenen 'geschichtslosen' Dasein unterstützt und beheimatet. Man muß fragen, inwiefern Wissenschaft von der Natur und Philosophie, insbesondere Metaphysik, wieder zusammenkommen können. Möglich wäre dies insofern, als man das Gemeinsame herausfände, das die ganz verschiedenen Vorstellungen über die Einheit der Natur noch¹⁴ miteinander verbindet. Ich werde das in vier aufeinanderfolgenden Schritten versuchen darzustellen. Lassen Sie mich mit einem oft gehörten Einwand beginnen. Worauf beruht der Umstand, daß ein Naturwissenschaftler heutzutage metaphysischen und anderen philosophischen Überlegungen eine grundsätzliche Skepsis entgegenbringt? Es gibt mehrere Momente, die hier eine Rolle spielen, aber ein ganz wichtiges, von Siewerth selbst auch immer wieder betontes, ist der *Erfolg* der Naturwissenschaft, d. h. die unbestreitbare Tatsache, daß in den letzten zweihundert Jahren die durch die Naturwissenschaft vermittelten Erkenntnisse in der Medizin, in der Biologie, Chemie und Physik, bis in alle Leistungen der Technik hinein, zweifellos beeindruckend sind. Man ist geneigt zu sagen: Dies hat vielleicht gerade seinen Grund darin, daß im Anschluß an Newton und Galilei die Naturwissenschaft sich freigemacht hat von der mittelalterlichen Metaphysik. Sie hat diese wie Ketten abgestreift und hat seither versucht, jegliche Art von Metaphysik methodisch zurückzudrängen und praktisch auszuschließen. Dies gilt insbesondere für den erwähnten Versuch Hegels, Naturerfahrung denkend vorwegzunehmen, so als gäbe es einen Grundverweis auf das, was allem Wirklichen zugrundeliegt, der sich *allein* im Denken, d. h. spekulativ, vollziehen läßt und der damit die empirische Untersuchung der Phänomene überflüssig macht; zwar nicht für den praktischen Gebrauch in der Technik, aber doch für die wesentliche Einsicht in das, was die Natur 'eigentlich' sei. Hier muß man fragen, wie es denn überhaupt zu der Entwicklung der modernen Naturwissenschaft kommen konnte. Sind nicht alle metaphysischen Aussagen seit Descartes, über die Leibniz'sche Monadenlehre, selbst über Kant und Hegel bis zu Heidegger im Grunde bedeutungslos gewesen für diesen bemerkenswerten Vorgang? Und es ist ja mehr geschehen; es ist nicht einfach eine Vielfalt von Prozessen technisch beherrschbar geworden, sondern zugleich deutlich geworden, daß es dieser Naturwissenschaft immer mehr zu gelingen scheint, sich selbst als systematische 'Einheit', d.h. als eine umfassende mathematische Theorie, darzustellen. Überlegen Sie einmal, daß zum Beispiel Optik, Elektrizitätslehre und Magnetismus noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts lauter getrennte Einzelwissenschaften waren, daß sie alle in der Maxwell'schen Elektrodynamik vor etwa 100 Jahren zu einer einheitlichen Feldtheorie des Elektromagnetismus zusammengefügt worden sind und daß andere ähnliche Entwicklungen in anderen Gebieten stattgefunden haben. Man kann

nicht bestreiten, daß sich hier ein geschichtlicher Prozeß in der Naturwissenschaft vollzogen hat, der uns heute an einen Punkt geführt hat, wo man vermuten darf,¹⁵ daß eine 'Einheit der Wissenschaften' erreichbar ist, und zwar Einheit im Sinne einer systematischen, durchgängigen und einheitlichen mathematischen Beschreibung der Natur.

Wenn das so wäre, dann zeigte sich in diesem Vorgang, daß es ein Verständnis von 'Einheit der Natur' gibt, das von Metaphysik scheinbar absehen könnte. Ich möchte Sie hier an eine Anekdote erinnern, die Heisenberg berichtet.¹⁶ Er erinnert sich an ein Gespräch, das er 1927 mit Paul Dirac und Wolfgang Pauli geführt hat, als sie alle noch sehr jung waren. Sie unterhielten sich über Planck und Einstein, genauer gesagt darüber, inwiefern die metaphysischen Anschauungen von Planck und Einstein in Übereinstimmung oder im Konflikt wären mit der neuen Quantentheorie. Diese Quantentheorie, zu der sie alle selbst beigetragen hatten, hatte wichtige Gesichtspunkte der klassischen Physik korrigiert. Es erhob sich die Frage, ob aufgrund dieses neuen Verständnisses der quantenhaften Natur der Materie nicht auch einiges zu sagen wäre über die verschiedenen Weltanschauungen der beteiligten Physiker. Sie diskutierten einerseits die Position Einsteins, der immer im Sinne einer Einheit des Ganzen, einer monistischen Einheit von Welt, Natur und Gott, gedacht hat und dem W. Pauli zuneigte; und andererseits die Haltung Plancks, der eigentlich einen 'Schnitt' bevorzugte, d.h. seine ausgeprägt religiöse Ethik deutlich unterschieden wissen wollte von seiner Naturwissenschaft, indem er sagte, daß man den Bereich der Naturwissenschaften vom Bereich der 'Werte' trennen müsse. In diese Diskussion griff Dirac ein und meinte, daß diese Betrachtungen belanglos seien; er mache sich anheischig zu zeigen, daß insbesondere die Religion und alles, was metaphysisch daraus folge, für die Diskussion, die sie führten, unerheblich sei, d.h. man könne mit einem soliden Atheismus und allen daraus folgenden Konsequenzen die neue Quantentheorie sehr wohl verstehen. Worauf Pauli gesagt haben soll: 'Gott ist tot und Dirac ist sein Prophet' -. In dieser Anekdote kommt zweierlei zum Vorschein: einerseits die Unfähigkeit der Wissenschaftler, eine gemeinsame metaphysische oder theologische Ebene zu finden, andererseits aber auch deren 'Überflüssigkeit', denn diese Diskussion entfaltete sich auf dem Hintergrund einer schon bestehenden Gemeinsamkeit, nämlich der gemeinsam erarbeiteten physikalischen Theorie und speziell der Akzeptierung der neuen Quantentheorie. Es gab darin keinen Streitpunkt zwischen Dirac, Heisenberg und Pauli. Sie waren sich, abgesehen von Nuancen, über die Deutung dieser Quantentheorie, über das Verfahren, über ihre theoretische Problematik einig. Damit stellt sich die Frage in voller Schärfe: Gibt es eine faktische Einheit der Naturwissenschaften, die auf eine systematische Einheit hinzielt, auf eine umfassende Theorie? Wenn Sie wollen, ist der Begriff 'Weltformel' hier wieder als Stichwort anzubringen, d. h. eine aufs Wesentliche konzentrierte mathematische Struktur, die scheinbar von allen

metaphysischen Begründungen und Bezügen absehen kann. Wie aber kann in der Wissenschaft etwas Grundlegendes gefunden werden, das angeblich keiner Begründung bedarf?

Dies ist anscheinend die Antinomie, um die es hier geht. Zunächst würde man als Wissenschaftler fragen: Was hat uns die Metaphysik noch zu sagen, welche der Naturwissenschaft, die inzwischen erworbene Kompetenz wieder entziehen will; die ihr gleichsam auf die Schulter klopft und sagt: Das verstehen wir eigentlich viel besser als ihr selbst! Aber hier liegt nicht der Kern des Problems.

Das Beunruhigende an der 'Weltanschauung' der modernen Physik ist nicht ihre Tendenz zur Einheit, sondern die ungeheure Preisgabe an Erfahrungsvielfalt und Erfahrungsqualität, die hierbei stattfindet. Man denke nur an unsere Erfahrung der Farben in der Natur. Blau und rot zum Beispiel zeigen sich uns zunächst als zwei wesentlich verschiedene Farben in einem komplexen 'Farbraum' (wie die Farbphysiologie dies zeigt¹⁷). Die Physik reduziert dies auf zwei verschiedene Wellenlängen im 'sichtbaren' Spektrum der elektromagnetischen Wellen, also auf zwei nur noch *quantitativ* unterscheidbare Prozesse. Damit gewinnt sie die volle technische Beherrschung über alle Farbprozesse - um den Preis der Farbenblindheit. Ist dies ein unvermeidliches 'Opfer' im Fortgang einer einheitlich werdenden Wissenschaft? Oder tritt in dieser geradezu schizophrenen Spaltung zwischen 'natürlicher' und 'wissenschaftlicher' Erfahrung nicht eine analoge Spaltung des Denkens hervor? Wo hat diese begonnen?

Wenn man mit Siewerth zurückgeht auf den geschichtlichen Ursprung der Naturphilosophie, dann kann man die Einheit der Naturerfahrung, wie sie sich uns phänomenologisch darstellt, besonders zwingend an der aristotelischen Analyse der Bewegung vollziehen. In der Darstellung des Phänomens 'Bewegung' treten, wenn man es auf seine metaphysischen Grundprinzipien analysiert, alle wichtigen Aspekte in *einem* einzigen Durchgang durch das Problem hervor. Bewegung kann nur verstanden werden als Bewegung von etwas - womit eben 'Materie' im weitesten Sinne gemeint ist - in Raum und Zeit. Die beiden wesentlichen universalen Aspekte der Natur, wie sie sich der Vernunft darstellen, sind einerseits Raum und Zeit, und andererseits die Materie. Die Schwierigkeit besteht darin, diese Aspekte der Bewegung immer zusammen zu halten, um nicht in die Gefahr zu geraten, Raum für sich 'absolut', Zeit für sich 'absolut', Materie als Gegebenes für sich 'absolut' zu denken. Das ist leicht gesagt, denn wenn man sich die historische Entwicklung ansieht, dann sind viele Fortschritte gerade dadurch erreicht worden, daß bestimmte 'Schnitte', d. h. methodische Isolierungen von Teilaspekten, durchgeführt worden sind. Ich möchte an einen historisch wichtigen Schnitt erinnern, der bei Newton passiert ist. Newton führt in seiner Reflektion auf die Frage, was nun eigentlich die Schwerkraft sei, im Begriff der Materie selbst eine Unterscheidung durch. Er trennt die passive 'Masse', das 'Träge' an der Materie, von

den übrigen Bestimmungen. Newton war sich der Problematik dieses Schnittes sehr wohl bewußt, weil es damit noch schwieriger wurde, Materie als *Ganzes* zu verstehen, nachdem man sie zunächst methodisch zerlegt hatte in verschiedene Unterbegriffe. Trotzdem ist zugleich zu sehen, daß diese Differenzierung wesentlich den Erfolg der Newton'schen Mechanik ausmacht. Erst dann gelingt es, Bewegung im Schwerfeld quantitativ zu berechnen. Es scheint demnach unvermeidlich zum Prozeß der wissenschaftlichen Hypothesenbildung zu gehören, durch analytische *Differenzierung* der vorläufigen, aus der Erfahrung intuitiv gewonnenen Darstellung der Phänomene schärfere und damit einer Axiomatisierung angemessenere Begriffe zu finden.

Man muß sehen, daß hier ein innerer Widerspruch sichtbar wird. In der Preisgabe der von der Phänomenologie zunächst nahegelegten Einheitsauffassung gewinnt zugleich die Naturwissenschaft ein größeres mathematisch-technisches Verständnis des Vorganges. Andererseits geschieht es auch, daß nach einer gewissen Weile die Schwierigkeiten im Detailverständnis mit einer bestimmten, zu dieser Zeit existierenden Theorie so groß werden, daß neu über die hypothetischen Grundlagen nachgedacht werden muß, weil es experimentelle Erfahrungen gibt, die bestimmten Konsequenzen der bis dahin bestehenden Theorie klar widersprechen.^{18, 19} Stellen wir hierzu im Moment nur einmal fest, daß die Naturwissenschaft in dieser Art des Vorgehens, d. h. einer vorläufigen Hypothesenbildung (die nicht endgültige Gesetze, sondern eigentlich nur 'Regeln' feststellt) und Mithilfe ihrer empirischen Verifikation der Widerlegung gewisser Folgerungen ('Falsifikation'²⁰) bei der Bildung neuer Theorien ihre bedeutenden Erfolge gefunden hat. Stellen wir die Frage für einen Moment zurück, wie das überhaupt möglich sein kann, und lassen Sie uns zunächst die Tragweite der Naturwissenschaften betrachten. In seinem Aufsatz: "Zur Kausalität und Freiheit des Menschen"²¹ sagt Siewerth - im Anschluß an den metaphysischen Satz des Thomas von Aquin: "Alles Wirkende erwirkt ein sich Ähnliches" -, daß dieser Satz für die Naturwissenschaft etwas sehr Positives und Begrenzendes zugleich bedeutet, nämlich, daß "die Eröffnung der Wirkgesetze" (der Naturwissenschaftler würde sagen: die Entdeckung der Eigenschaften der Elementarteilchen und ihrer Wechselwirkungen) "einen Teil von deren Wirklichkeitsbestand wirklich trifft". Die naturwissenschaftlichen Bestimmungen stellen approximative "Modelle dar, die nur *analog* auf Wirklichkeit bezogen sind. Was die Naturwissenschaft vermag, ist, daß sie 'Wirksamkeiten' isoliert, als geschlossene Systeme gegen die Natur abschirmt und als relationale Wirkgefüge nachzeichnet. Sie entwirft stets auch ein technisches Bild von der Wirklichkeit und bereitet ihre technische Nutzung vor". Dieser Standpunkt ist gar nicht weit von der Haltung der Naturwissenschaftler entfernt. Physiker betrachten sich gern als Handwerker. Sie verfügen über ein Handwerkszeug, das sie in der richtigen Weise handhaben müssen. Damit können sie nicht nur bestimmte Experimente durchführen

und quantitative Bestimmungen klären, sie können auch in gewissem Umfang sagen, was damit geschehen könne. Das interessiert dann zwar den Naturwissenschaftler nicht mehr unmittelbar, sondern bestimmt das Tun des Ingenieurs oder des Technikers. Aber die 'Ermöglichung' dazu liegt in der Methode der Naturwissenschaften, speziell in der Physik. Dieser quantitativ fixierende und messende Umgang mit Natur hat nun nicht die Wirklichkeit der Natur als *Ganzes* im Blick, sondern nur deren quantitatives Wirken. Die Naturwissenschaft hat es deshalb auch nicht mit strengen *Definitionen* und *Gesetzen*, sondern nach Siewerth nur mit der "Eingrenzung von beobachtbaren Tatsachen und mathematisch formulierten *Regeln*" zu tun. Sie bleibt deshalb auf die empirische Befragung der Natur im Experiment angewiesen und kann über Natur als Ganzes nichts Endgültiges aussagen. Siewerth sagt: "Wer die instrumentalen Bedingungen einer Wirksamkeit mit deren Seinsgrund und Wesen verwechselt, unterliegt einem schweren Irrtum." In der Sprache des Naturwissenschaftlers ausgedrückt, heißt dies, daß die experimentell gesicherte und mathematisch formulierte Beschreibung eines Naturprozesses über das *Wesen* des Vorgangs nichts aussagt. Man muß hier deutlich sehen, daß Siewerth in der Abwehr gegen einen *Physikalismus* steht, der glaubt, daß die wesentlichen Vorgänge in der Natur gerade diejenigen sind, welche durch die exakte Naturwissenschaft erfaßt werden. Die unmittelbaren, *qualitativen* Erfahrungen des Menschen, die Licht als Farbe (und nicht als Frequenz), Pflanzen als organische Einheiten (und nicht als komplizierte Makromoleküle) und spontane Handlungen als freie Entscheidungen (und nicht als statistische Zufallsprodukte) begreifen, diese phänomenalen ('intuitiven') Einsichten in die Natur werden aufgegeben zugunsten einer mathematischen Naturwissenschaft, welche die ursprünglichen menschlichen Erfahrungen als subjektive, der Psychologie und Physiologie zugehörige Schein-Wahrnehmungen abwertet. Diese Weltanschauung, die in der Form des 'kritischen Realismus' stets die entschiedene Ablehnung Siewerths hervorgerufen hat, ist deshalb so bedenklich, weil sie die ursprüngliche Einheit zwischen der Natur und dem sie erfahrenden Menschen durch einen geradezu selbstmörderischen Schnitt zwischen beiden aufhebt. Es verhält sich so, als operierte sich der Mensch seine beiden Augen heraus, um an ihre Stelle zwei Spektrometer einzubauen, die ihm zwar keine Gestalten und Farben, dafür aber genauestens die Frequenzen bzw. Energien der in den Blick kommenden elektromagnetischen Strahlung anzeigen würden. Siewerth spricht nicht zufällig von der "Erblindung" sowohl der modernen logistischen Schulphilosophie wie auch in ihrem Gefolge der Naturwissenschaft oder, genauer gesagt, derjenigen Naturphilosophen, die das Regelwerk dieser universalen Technik des quantitativen Erkennens zu einer absoluten Wissenschaftsphilosophie emporstilisieren möchten.

G. Siewerth hat seine Kritik der modernen Naturwissenschaften in einer strengen, aus der neu entfalteten Metaphysik des Thomas von

Aquin gewonnenen Argumentation entwickelt.²² Er hat damit gezeigt, worin die Grenzen der Naturwissenschaft liegen und wie sie bei all ihrer Wirksamkeit und Bedeutung ein Teilhaftes bleibt, das sich einordnen muß in den Gesamtzusammenhang von Erfahrung, Philosophie und Wissenschaft.

Damit bleibt aber immer noch unerklärt, wie es zum 'Erfolg' der Naturwissenschaft, d. h. ihrem geschichtlichen Fortschritt, kommt. An dieser Stelle tritt eine fundamentale Schwierigkeit auf: Wie kann es sein, daß eine immer nur 'hypothetisch' vorgehende Wissenschaft zu festen Regeln kommt; wie kann sich eigentlich in ihrem Fortschritt so etwas wie 'Einheit der Naturwissenschaft', wenn auch in einer reduzierten Form, wirklich ereignen? Das ist keineswegs selbstverständlich, denn die Teilhabe an bestimmten durchgängigen Aspekten der Wirklichkeit verbürgt ja nicht von vornherein, daß im *quantitativen* Hinblick auf die Natur ein theoretisches Ganzes hervortritt. Das müßte erst verstanden werden. An dieser Stelle dürfte der 'casus belli' zwischen heutiger Naturwissenschaft und Philosophie liegen; und ich werde auf ihn jetzt etwas näher eingehen.

Ich komme zunächst darauf zurück, was Naturwissenschaftler gerade dem deutschen Idealismus vorgeworfen haben, nämlich daß er versucht über das, was Natur und Naturwissenschaft sind, vorab am grünen Tisch zu entscheiden, wobei die Naturwissenschaft dabei in der Rolle einer gefügigen und geduligen Dienerin bleibt. Aber der Einwand der Naturwissenschaft gegen jegliche Metaphysik geht tiefer. Er richtet sich darauf, daß das, was die Metaphysik behauptet, daß nämlich alle philosophische Erfahrung, alles wirkliche Nachdenken zuletzt auf Evidenzen, d. h. auf die unmittelbar einsichtigen Grundaussagen über die Wirklichkeit führen muß, daß dieses Grundpostulat *de facto* gar nicht erfüllt sei, oder schärfer, gar nicht *erfüllbar* zu sein scheine. Warum sind denn sogenannte 'Grundaussagen' über Natur, die etwa vor 500 Jahren als unmittelbar einleuchtend angesehen worden sind, vor 300, 200 oder 100 Jahren immer wieder abgewandelt worden? Es gibt bekannte Beispiele, z. B. den Übergang vom Ptolemäischen zum Kopernikanischen Weltbild oder die lange Zeit geglaubte These des Descartes von der 'materia subtilis', d. h. von dem Verständnis alles grundsätzlich Materiellen auf dem Hintergrund einer feinsten Materie etc. Alle diese scheinbar unmittelbar einsichtigen Aussagen haben sich häufig im Fortgang der wissenschaftlichen Analysen als zu einfach, als vorläufig erwiesen. Das heißt aber, daß es sich hierbei um keine 'evidenten' Aussagen im strengen Sinn gehandelt hat, sondern nur um plausible Hypothesen, d. h. vorläufige 'Vorstellungen'. Das Interessante daran ist, daß der theoretische Fortschritt, der etwa mit der Quantentheorie oder mit der Relativitätstheorie gekommen ist, keineswegs die alten oder vielmehr begrenzten Theorien zerstört hat. Im Gegenteil, Einstein zeigt zum Beispiel gerade, wie bei Begrenzungen auf kleinere Geschwindigkeiten seine Relativitätstheorie in die Mechanik

von Newton übergeht. Auch die Quantentheorie ist so strukturiert, daß man zeigen kann, in welchem Grenzfall sie in die alte klassische Physik übergeht. Der Punkt, auf den es hier ankommt, ist von Pascal²³ in seiner Auseinandersetzung mit Descartes am deutlichsten formuliert worden. Pascal war ja selbst Metaphysiker, Theologe, Mathematiker und, wenn Sie wollen, auch 'Ingenieur' von hohem Graden. Es ging damals um die Auseinandersetzung über den "horror vacui", d.h. um den Streit darüber, ob es wirklich einen leeren Raum gibt, ob man durch Umkehren eines Quecksilberrohres einen leeren Raum erzeugen könne, in dem wirklich "nichts" ist. Das war damals die Frage. Descartes behauptete, es sei zwar keine Luft darin, aber doch eine "materia subtilis", denn irgendwie müsse immer noch ein Fluidum gedacht werden, sonst könne ja gar nicht "Raum" vorhanden sein, es könne ja nicht leerer Raum "an sich" gedacht werden. Es müsse infolgedessen etwas geben, was nicht wägbare, nicht meßbare, was gar nicht erfahrbare sei, was aber, um das Prinzip zu retten, als "materia subtilis" eingeführt werden müsse. Pascal dagegen weist mit aller Schärfe nach, daß dieses nicht nur eine überflüssige, sondern geradezu schädliche Hypothese sei, denn indem man etwas zulasse in der Naturwissenschaft, was von vornherein gar nicht empirisch aufweisbar sei, fange man an, ihren Realitätscharakter aufzuheben. Es würde dann zur reinen Spekulation, zum reinen "eingebildeten" Vorstellen, sondern würde nur eingeführt, damit eine vorgängig angenommene Hypothese über das, was Natur sei, (nämlich "res extensa" bei Descartes) zu retten. Pascal sagt dagegen: *Wenn ich eine angebliche evidente These über die Natur nicht verifizieren kann, müßte ich dann nicht umgekehrt fragen, ob hier vielleicht gar keine Evidenz vorliegt: ob nicht eben die Grundvorstellung über die Natur als "res extensa" zu einfach oder sogar falsch sei?* Diese Diskussion erinnert nicht zufällig an moderne Auseinandersetzungen über die Rolle angeblich "verborgener Parameter" in der Quantentheorie, die aber keinem experimentellen Aufweis zugänglich sein sollen.

Pascal geht aber noch einen Schritt weiter. Er weist darauf hin, daß die Naturwissenschaft ja kein der Zeit enthobener Anschauungsprozeß sei; jeder Naturwissenschaftler ist selbst ein geschichtliches, lebendes und handelndes Wesen, und damit wird zugleich auch Naturwissenschaft de facto ein geschichtlicher Prozeß. Dann erhebt sich die Frage, wie sich dieser geschichtliche Aspekt der Naturwissenschaft, den man gerne als "Fortschritt" bezeichnet, zu dem metaphysischen Aspekt verhält, der sagt, die Vernunft habe zuletzt den Durchblick durch die Phänomene auf den Seinsgrund hin in Form einer "Evidenz", d. h. einer einfachen und nicht weiter reduzierbaren, intuitiven Einsicht. Pascal bemerkt dazu, daß man sich niemals direkt auf letzte Evidenz beziehen könne. Damit sind keineswegs die Schwierigkeiten gemeint, welche die Metaphysik selbst bereits in der Wahrheitsfindung erkannt hat und die sowohl die Täuschung durch eine schein-hafte Evidenz

wie auch die Komplexität vieler Naturphänomene betreffen. Die Kritik zielt tiefer. Sie ist von Pascal in einer modernen, d. h. auch dem heutigen Naturforscher verständlichen, Form formuliert worden.²⁴ Sie nimmt durchaus die metaphysische Ausgangsposition auf, die in der Unterscheidung von Sein und Nichts ihren Anfang hat, um von dieser Differenz her zu einer fortschreitenden Entfaltung der Wesensbestimmungen alles Seienden zu gelangen. Pascal fragt: Wie kann denn die Naturwissenschaft in ihrem Vorgehen mit *Sicherheit* zu der hier geforderten Evidenz gelangen, d. h. etwa in der quantitativen Beschreibung der experimentellen Vorgänge auf quasi axiomatische Grundbestimmungen stoßen, die eine mathematisch strenge Ableitung aller quantitativen Relationen und Vorgänge ergeben würde? Diese (an sich erstrebenswerte) Axiomatisierung der Naturwissenschaft hält *Pascal* für unmöglich, und zwar nicht nur wegen der (wie wir heute sagen würden) unbekanntem Anfangs- und Randbedingungen der Prozesse, sondern in viel grundlegenderer Weise wegen der naturwissenschaftlichen Erkenntnisweise selbst. Die Kritik Pascals an der Metaphysik richtet sich aus an einem wesentlich *geschichtlichen* Verständnis des Erkenntnisvorganges. Diese Interpretation des Zusammenhangs von Erfahrung und Erkenntnis verbietet den *unmittelbaren* Rückgriff auf Evidenz, d. h. auf das anscheinend unmittelbar Einleuchtende, da die Erkenntnis der grundlegenden Prinzipien selbst einem geschichtlichen Prozeß unterliegt. Die Berufung auf Evidenz bleibt deshalb vorläufig oder *hypothetisch*; dies ist genau die Stelle, wo die Methode der modernen Naturwissenschaft sich absetzt von der alten Schul-Metaphysik, etwa auch der damaligen des Descartes, die (einmal abgesehen von ihrer metaphysischen Verkürzung) am Grundprinzip der Evidenz als einer keiner Beschränkung unterworfenen Einsicht streng festhält. Die moderne Naturwissenschaft schreitet unter fortwährender Bildung von immer wieder korrigierten *Hypothesen* fort. Diese sind zwar immer ernsthafte und "brauchbare" theoretische Modelle für wissenschaftliche Erklärungen; sie bleiben aber ständig Korrekturen unterworfen und können durch ein einziges entgegenstehendes Experiment widerlegt oder "falsifiziert" werden. Zugleich aber ist ein echter geschichtlicher Fortschritt im Gange; Pascal hat diesen selbst erfahren, als es ihm in der Auseinandersetzung mit Descartes über den "horror vacui" gelang, die Hypothese einer "materia subtilis", die keiner experimentellen Nachprüfung zugänglich sein sollte, als unphysikalisch zu erweisen. Es würde hier zu weit führen, die Verbindungen von Pascals methodischem Ansatz bis zur modernen Naturwissenschaft nachzuzeichnen, der bis in die Einzelheiten geht, wie L. Schäfer²⁵ gezeigt hat. Die Erfahrung der *Grenze* des menschlichen Denkens als eines geschichtlichen und damit jeweils begrenzten Vermögens, das nur erfolgreich sein kann, indem es in seinem Erkenntnisstreben diese Grenze auch methodisch berücksichtigt, hält zwar das Streben nach letzten Einsichten als finales Prinzip fest, d. h. rückt diese Einsichten selbst an

das Ende der Naturgeschichte, bescheidet sich aber in jedem einzelnen Schritt mit einer vorläufigen, hypothetischen Theorienbildung. Der Ernst und der Erfolg dieser Haltung bestimmt weitgehend auch die Anziehungskraft dieser Wissenschaft auf viele der ausgezeichneten Köpfe der letzten zwei Jahrhunderte und erklärt zugleich ihre grundsätzliche Offenheit für metaphysische und theologische Überlegungen, die dann allerdings häufig den Charakter eines ergänzenden "ad-hoc Überbaus" annehmen.

Ist damit nun an die Stelle der ursprünglichen Metaphysik der Natur eine utopische, sich geschichtlich entfaltende mathematische Naturwissenschaft getreten? Erweist sich im Licht dieser Weltanschauung auch der Siewerth'sche Neuansatz der Metaphysik als überholt? Es könnte einen Moment lang so scheinen. Aber G. Siewerth hat selbst den *geschichtlichen* Aspekt der Metaphysik, den er als ihr Schicksal beschrieben hat, so deutlich gesehen wie kein anderer. Er hat (wie Hans André für eine Metaphysik der Biologie²⁶ oder Hedwig Conrad-Martius für die Grundlagen der Naturerkenntnis als Lehre von Raum, Zeit und Materie²⁷) versucht, die Erkenntnisse der modernen Naturwissenschaft metaphysisch 'einzuholen'. Er hat aber auch ihren grundsätzlich geschichtlichen Charakter gesehen, und hier liegt eine befruchtende Wirkung von Heideggers Existenzphilosophie vor, die in ihrer Analyse des menschlichen Denkens als Erfahrung von Sein und Zeit nicht zufällig an Nietzsche und Pascal erinnert. Wenn die letzte Aufhellung der Seinsgründe der Natur erst in einem geschichtlichen Prozeß zu gewinnen wäre, so müßte der auf Evidenz schauenden Vernunft der freientscheidende Wille zu Hilfe kommen. Erst in der fortwährenden *Annahme* der nur intentional angezielten und hypothetisch gesetzten Wesensgründe wird zugleich die zeitliche Entfaltung von Wissenschaft mitvollzogen. Das heißt aber, daß auch das, was als "evident" angesehen wird, selbst einer geschichtlichen Entwicklung unterliegt. Hier vollzieht sich in den Naturwissenschaften selbst eine zunehmende Entfaltung von "Evidenz" als Ermöglichung des jeweiligen Standes der Theorie. Erst im Fortschreiten von hypothetisch gesetzten Evidenzen und ihrer jeweiligen Überprüfung - immer im Hinblick auf die ursprünglich intuitiv angenommene Einheit der Natur - entfaltet sich die Naturwissenschaft, wobei "hypothetisch" nicht im Sinne eines zufälligen Wechsels von willkürlich gedachten Bestimmungen zu verstehen ist, sondern immer unter dem vorgängigen Aspekt steht, zuletzt zu einer 'Einheit der Natur' zu kommen. Der metaphysische Vorgang der vernünftigen Einsicht erweitert sich dann zu einem Prozeß. Pascal sagt²⁸: Man muß im Grunde nicht nur von einer einfachhin gegebenen einleuchtenden Evidenz reden, sondern muß berücksichtigen, daß eine jeweilige Zustimmung des Naturwissenschaftlers zu dieser vorläufigen Hypothesenbildung stattfinden muß. Dafür benutzt Pascal das Wort der 'acceptance'. Es geht nicht nur um Evidenz, es geht vielmehr um 'Akzeptanz', d. h. um die den geschichtlichen Prozeß der Natur-

wissenschaft mittragende Entscheidung des Naturwissenschaftlers, dem jeweiligen Stand der naturwissenschaftlichen Theorie zuzustimmen. Damit wird der metaphysische Entwurf einer Einheit der Natur nicht aufgehoben, sondern er wird aus einer 'zeitlosen' metaphysischen Einsicht selbst zu einem motivierenden und konstitutiven Element der geschichtlichen Entwicklung. Insofern wird verständlich, daß Pascal neben der Vernunft Einsicht des Menschen noch verlangt, daß sein Handeln selber mit ins Spiel kommt. Man kann, wie mir scheint, sehen-ich verweise hier auf die Untersuchungen von Lothar Schäfer, der sich über die Antinomien bei Pascal und Descartes Gedanken gemacht hat -, daß sich hier etwas Neues vorbereitet, d. h. Naturwissenschaft wird in ihrer geschichtlichen Entwicklung erfahren und reflektiert.

Die Einheit der Naturwissenschaft ist demnach nicht nur die metaphysische Einheit der Vernunft, sie ist auch die Einigung der Naturwissenschaftler auf den geschichtlichen Entfaltungsprozeß, die Zustimmung zu ihm, die sozusagen das 'Einschwören' darauf enthält, daß in der Teilnahme an dem Fortschritt der Naturwissenschaft, den jeder Naturwissenschaftler mitvollzieht, etwas in den Blick kommt, das nur durch den Konsensus der beteiligten Naturwissenschaftler selbst zu erreichen ist. An dieser Stelle liegt ein Ansatzpunkt für die konventionalistische Komponente der Naturwissenschaft, die unvermeidlich ist, solange die erstrebte Theorie eben nur 'hypothetisch' gesichert ist.

Die Naturwissenschaft ist dann zwar in jedem Moment hypothetisch, aber sie bleibt den metaphysischen Ausgangsprinzipien streng verbunden. Denn das Hypothetische ist ja Vorentwurf für das Endgültige. Die 'Falsifikation' im Experiment ist gerade eines der Kriterien dafür, und zwar schon bei Pascal. Dieser sagt bereits, daß *ein* Experiment, das einer bestimmten Folgerung aus einer Hypothese widerspräche, diese aufhebe. Das kann überhaupt nur im Sinne einer metaphysischen Interpretation der Natur als einer in sich selbst 'einigen' Wirklichkeit verstanden werden.

Hier können uns noch einmal Bedenken kommen, ob die so begriffene Einheit von Vernunft und Handeln im geschichtlichen Fortgang der Wissenschaften nicht unversehens die Vernunft heimlich entmachtete hat zugunsten einer voluntaristischen Geschichtsauffassung, welche die Grundlosigkeit des Handelns als 'Zufall' begrifflich ins Spiel bringt. Aber dann wären nicht nur Entscheidungen 'zufällig', sondern auch Natur enthüllte sich schließlich als ein 'Spiel mit dem Zufall'²⁹ oder sogar als 'Spiel des Zufalls'³⁰, eine ganz zeitgemäße Variante von naturwissenschaftlicher Weltanschauung. Es könnte damit der Verdacht aufscheinen, als sei Metaphysik schließlich doch überholt und genüge im Grunde der Sache nicht. Aber die Wahrheit der Erkenntnis der Naturwissenschaft ist wie wir anfänglich gesehen haben, verbürgt durch ihre vorgängige metaphysische Einheit, die sie dann im geschichtlichen Prozeß zuletzt wieder einholt, indem sie diese Einheit als voll entfaltet

'Einheitlichkeit' der Einheit darstellt, wenn auch nur in quantitativer Form. Ohne diese Einschränkung wird sie zum 'Physikalismus', wie dies Siewerth mit anderen nannte. Damit ist folgendes gemeint: Wenn man physikalische Messungen zunächst an anorganischer Materie ausführt, und dann zu biologischen Systemen übergeht und an ihnen die gleichen Messungen vornimmt, dann findet man keinen 'Schnitt' zwischen Physik und Biologie in der physikalischen Erfahrung. Der Physikalismus glaubt nicht, daß es ein Experiment gäbe, an dem sichtbar würde, daß der physikalische Ansatz über Natur, d. h. der quantitativ-messende, an eine Grenze stößt, wenn er auf biologische Systeme, auf Lebendiges, erweitert wird. Dieser Meinung sind wohl die meisten heutigen Biologen, Physiker und Chemiker. Tatsächlich gibt es eine rasche, sich mit der Zeit immer mehr entfaltende 'Physikalisierung' der Biologie in dem beschriebenen Sinne. Man denke daran, mit welchen Methoden heute etwa die Gen-Probleme, die Mutations-Probleme, die Selbst-Organisations-Probleme behandelt werden, etwa bei der genetischen Anpassung von Populationen, bei der sich im Laufe der Zeit zum Beispiel Fliegen mit Flügeln zu Fliegen ohne Flügel verändern. Diese synergistischen Vorgänge³¹ scheinen überall zu zeigen, daß der hypothetisch-mathematische Ansatz der Physik durchgängig ist. Mir scheint aber, daß man dies schon aus naturwissenschaftlichen Gründen nicht annehmen sollte. Es ginge damit etwas Wesentliches verloren; denn wenn hier ein 'Monismus' des Physikalischen in allen meßbaren Bestimmungen herrscht, dann gelingt es auch nicht mehr, hinterher in sinnvoller Weise Unterschiede wie anorganisch - organisch - lebendig - psychisch - geistig streng durchzuhalten. Diese Unterschiede werden dann nämlich hinsichtlich der quantitativen Bestimmungen zwanghaft zu einem einzigen Modus von Wirklichkeit zusammengezogen. Die Frage ist, ob denn von der Physik selber, von ihrem mathematischen Ansatz her, eine Möglichkeit besteht, daß Physik an eine Grenze stoßen kann oder sogar stoßen muß. Nun gibt es in der Mathematik einen Satz von Gödel, welcher die dem Physikalismus entsprechende Wissenschaftsaussage über Mathematik widerlegt. Hilbert, einer der bedeutendsten Mathematiker dieses Jahrhunderts, war der Meinung, daß wir alle Erkenntnis 'mathematisieren' können und sogar mathematisieren müssen. Es handelt sich um die Behauptung, man könne mit Hilfe der Ausgangspostulate einer mathematischen Theorie auf jeden Fall über alles, was innerhalb dieser Theorie an Sätzen aussagbar wäre, zeigen, daß es beweisbar sei oder, wenn nicht beweisbar wäre, warum es nicht beweisbar sei. Eine analoge Aussage macht der Physiker, wenn er z.B. von 'Zufall' spricht. Er sagt: Ich weiß, warum ich hier von Zufall spreche; ich kann sogar sagen, welche physikalischen Bedingungen, welche Wechselwirkungen hier überhaupt dem Zufall Raum lassen. Ich entkomme der grundsätzlichen Determinierung auch da nicht, wo die Natur 'chaotisch' ist. Sie bleibt, für jedes isolierte System wie man heute sagt, ein *deterministisches* Chaos. Das bedeutet, daß auch das

Zufällige eingebunden bleibt in Wahrscheinlichkeitsaussagen und deterministische Randbedingungen, die nie überholt werden können. Aber vermutlich ist diese Aussage falsch. Gödel hat vor etwa 50 Jahren gezeigt, daß in der einfachsten, mathematischen Theorie, auf die auch die Physik immer Bezug nimmt, nämlich in der Theorie der natürlichen Zahlen, Aussagen denkbar sind, die weder bewiesen noch widerlegt werden können, aber auch an keiner Stelle mit der mathematischen Theorie im Widerspruch stehen. (Ein Beispiel ist das Parallelen-Axiom in der Geometrie des Euklid)

Eine analoge Situation bezüglich des Verhältnisses zwischen Physik und Biologie ist denkbar. Was man, vom Phänomen her, 'lebendig' nennt, ist nicht so etwas wie ein deterministisches Chaos, etwa wie ein Wasserfall, der einen Berg herunterstürzt, wobei wir wissen, daß hier die Schwerkraft die Bewegung bestimmt, auch wenn wir sie im einzelnen 'chaotisch' finden. Es tritt beim Übergang von der Physik zur Biologie ein spontanes Element in der Bewegung auf, etwas, was gerade *nicht* determiniert ist, was zwar 'chaotisch' auf uns wirkt, weil wir es nicht ableiten können, was aber von Natur aus spontan, d.h. nicht durch ein äußeres Gesetz determiniert, ist. Das bedeutet, daß eine hinreichend entwickelte physikalische Theorie (vielleicht sogar bereits die gegenwärtige) immer dann, wenn sie ein isoliertes System mit hinreichender Komplexität beschreibt (d.h. mit einer hinreichenden "Verinnerlichung" von Freiheitsgraden), im System selbst möglicherweise an eine Grenze der Beschreibung stößt. Kann man diese Grenze definieren? Es ist denkbar, daß hier *ein* kollektiver Freiheitsgrad, eine komplexe Größe, auftreten kann, die so beschaffen ist, daß ihr Bewegungsablauf in keinem Moment mehr determiniert werden kann, auch nicht im Sinne eines chaotischen Verhaltens, sondern derart, daß sich die Zeitabhängigkeit dieser Größe *grundsätzlich* dem Versuch entzieht, sie physikalisch-theoretisch zu bestimmen. Das ist offenbar nichts, was der Physik grundsätzlich widerspricht. Man kann sich Gleichungen für ein System dieser Art vorstellen, in denen ein 'Feld' vorkommt, dessen Zeitabhängigkeit auf keine Art und Weise *explizit* beschrieben werden kann. Und das hieße, daß etwas in der Biologie auftreten würde, nämlich eine Art *spontaner* Bewegung, die von der Physik in ihrem zeitlichen Ablauf nicht mehr bestimmt werden kann. Diese Spontaneität darf nicht verwechselt werden mit den zufälligen Prozessen, die jedes 'offene' System aufgrund seiner Wechselwirkung mit seiner Umgebung zeigt. Das Charakteristische wäre gerade, daß diese Spontaneität im abgeschlossenen System auftritt. Wäre dies richtig, dann müßte man, um Biologie treiben zu können, diese Bewegungsform als 'Postulat' zur Definition eines biologischen Systems hinzunehmen.

Aus dieser Art der Beschreibung folgt, daß wir, von der unbelebten Materie ausgehend, fortschreitend zu jeweils komplexeren Vorgängen in der Wirklichkeit kommen, die zwar widerspruchsfrei durch eine

bestimmte Teil-Theorie beschrieben werden können, die aber nicht vollständig ist hinsichtlich der möglichen, richtigen Aussagen über dieses System. So käme man zu einer Folge von theoretischen Stufen (etwa entsprechend der Folge: Physik, Biologie, Psychologie, usw.) wobei diese Folgen sich als stufenweise immer umfassender darstellende Perspektiven von Naturerfahrung beschreiben ließen, die durch jeweils neue, nicht aus den vorhergehenden Stufen ableitbare 'Grundsätze' zu charakterisieren sind. Jede dieser Theorien stieße grundsätzlich an eine Grenze, an welcher Aussagen auftreten, die von der Phänomenalität her betrachtet 'evident' sind, deren empirische Richtigkeit aufweisbar ist, die aber zugleich nicht mehr *explizite* Aussagen der bis dahin entwickelten Theorie sind. Durch Ausklammerung eines oder mehrerer dieser Grundsätze gelange ich zu einer Teil-Wissenschaft, z. B. zur Physik, indem ich mich derart beschränke, daß ich indeterminierte spontane Bewegung ausschließe. Aber ich müßte dann ausdrücklich diese jeweilige Grenze der Naturerkenntnis formulieren und könnte dann z. B. nur physikalische Dinge erfassen. In dieser Folge von Theorien ist jede 'untere' Theorie Teilaspekt einer 'oberen', weiter gefaßten Theorie, und zwar insofern diese einen *zusätzlichen* 'Grundsatz' einführt, d. h. eine aus der Teiltheorie nicht ableitbare *qualitative* Aussage macht über das, was letzten Endes 'Bewegung' ist (vgl. C.F. von Weizsäckers Begriff der Metatheorie).

Der hier diskutierte Aufbau einer Naturwissenschaft 'von unten' bis hinauf zu einer vollständigen Philosophie der Natur hält sich durchaus an die metaphysische Einsicht Gustav Siewerths, die ich am Anfang zitiert habe, nämlich daß die Natur "von unten her aktualisiert und aus ihren materiellen Empfängnisgründen aufgebaut" worden ist. Daher begründen sich auch die relative Autonomie der Naturwissenschaft und ihr 'Erfolg', selbst dann, wenn sie glaubt, wie das heute weitgehend der Fall, auf ihre metaphysische Grundlagen verzichten zu können. Es ist nicht nur die innere, verleugnete metaphysische 'Struktur' ihrer *Methode*, welche diesen Erfolg bewirkt, sondern auch das 'Tragende' im 'sinnlichen Anwesen der Erscheinungen', von dem Siewerth (wie anfänglich zitiert) sagt, "daß es bisher in der Philosophie nicht bedacht wurde". Von der hier anvisierten *philosophischen* Durchdringung dessen, was eigentlich im *Experiment* an verbindlicher, wenn auch methodisch begrenzter Erfahrung zutage tritt, sind wir wohl weit entfernt. (Dies müßte eine Philosophie der Mathematik einschließen.) Noch länger dürfte der Weg zu einer umfassenden Philosophie der Natur sein, selbst wenn gegenwärtig in der 'Einheit der Physik' so etwas wie eine 'Anatomie der Natur' sichtbar wird. Diese ist zwar eine notwendige Grundlage für das *explizite* Verstehen der Natur als Einheit, doch kann sie - um im medizinischen Bild zu bleiben - damit noch lange nicht die Physiologie, Psychologie und Anthropologie des Lebendigen erfassen und *als Einheit* darstellen.

Lassen Sie mich zusammenfassen. Die im späten Mittelalter aufgetretene Spaltung zwischen 'Natur'- und 'Geistes'-Wissenschaften läßt sich im Siewerth'schen Denken begreifen als Versuch (und Versuchung), die *relative* Autonomie der Naturwissenschaften (die metaphysisch wohl begründbar ist) in eine *absolute* zu erweitern, die blind wurde für Natur als ursprüngliches Phänomen. Provoziert wurde sie durch den verhängnisvollen Prozeß der 'Verschulung' der Metaphysik zu einer kategorialen Verstandeslehre, welche die materielle Natur hochmütig zur "sinnlichen Affektion" durch eine 'res extensa' abwertete. Zwischen der Blindheit der Naturwissenschaftler und dem Hochmut der Philosophen wurde Natur geopfert. Die Folgen lassen sich in dem Widerspruch zwischen einer nicht-menschengemäßen Technik und einer egoistisch-individualistischen Humanwissenschaft sehen, beide die feindlichen Abkömmlinge einer mit sich entzweiten Metaphysik.

Ich habe versucht zu zeigen, daß G. Siewerth diese Spaltung nicht nur gesehen und auf ihre geschichtlichen Ursachen zurückgeführt hat, sondern auch die Möglichkeiten ihrer Überwindung in großartiger Weise aufgezeigt hat und philosophisch 'angegangen' ist. Es war ihm nicht vergönnt, sein Werk so weit zu vollenden, wie er es sich in seinem Entwurf 'Der Mensch im Kosmos' wohl gewünscht hätte. Es bleibt unsere Aufgabe, diesen Weg zur wirklichen 'Versöhnung' von Natur- und Geistes-Wissenschaften in seinem Sinne mit Entschiedenheit weiterzugehen.

Anmerkungen

¹G. Siewerth: *Andrés Philosophie des Lebens*, Salzburg, 1959.

²G. Siewerth: *Die Apriorität der menschlichen Erkenntnis nach Thomas von Aquin*, Ges. Werke, Bd. 1, Düsseldorf 1975, S. 393.

³G. Siewerth: *Definition und Intuition*, in: *Grundfragen der Philosophie im Horizont der Seinsdifferenz*, Düsseldorf 1963, S. 17.

⁴G. Siewerth: *Mensch und Kosmos*, nachgel. Manuskript.

⁵G. Siewerth, a.a.O.

⁶G. Siewerth, a.a.O.

⁷G. Siewerth: *Ob der Wille auf natürliche Weise auf etwas hinbewegt wird*, nachgel. Manuskript.

⁸G. Siewerth: *Das Schicksal der Metaphysik von Thomas zu Heidegger*, Einsiedeln 1959.

⁹M. Heidegger: *Die Frage nach der Technik*, in: *Vorträge und Aufsätze*, Pfullingen 1954.

¹⁰F. Nietzsche: *Unzeitgemäße Betrachtungen*, Gesammelte Werke.

¹¹Vgl. G. Siewerth: *Wesen und Geschichte der menschlichen Vernunft nach Immanuel Kant* in *Grundfragen der Philosophie im Horizont der Seinsdifferenz*, Schwann 1963.

¹²Snow, *The two societies*, ...

¹³G. Siewerth: *Definition und Intuition*, in: *Grundfragen der Philosophie im Horizont der Seinsdifferenz*, S. 29.

-
- ¹⁴Carl Friedrich von Weizsäcker: Die Einheit der Natur, München 1971; darin besonders:
Die Einheit der Physik.
- ¹⁵C.F. von Weizäcker, a.a.O.
- ¹⁶W. Heisenberg: Schritte über Grenzen, München 1971.
- ¹⁷M. Born: Betrachtungen zur Farbenlehre.
- ¹⁸W. Heisenberg, a.a.O.
- ¹⁹C.F. von Weizäcker, a.a.O.
- ²⁰Popper.
- ²¹G. Siewerth: Zur Kausalität und Freiheit des Menschen.
- ²²G. Siewerth, a.a.O.
- ²³Pascal
- ²⁴a.a.O.
- ²⁵L. Schäfer
- ²⁶H. André
- ²⁷H. Conrad-Martius
- ²⁸Pascal
- ²⁹M. Eigen und R. Winckeler.
- ³⁰J. Monod
- ³¹Vgl. H. Haken.