

Die dreifache Einheit der physischen Welt

Von Marc Leclerc SJ

PRÄLIMINARIEN

Der Kosmos und seine dreifache Einheit

Heute wie schon für die aristotelische Physik gilt: *Kosmos* besagt mehr als die Gesamtheit der Naturwelt. In diesem Ausdruck liegt die Idee der Ordnung, der Organisation, einer realen Einheit, welche die ganze Vielfalt der wahrnehmbaren Welt durchzieht. Diese erstaunliche Ordnung, welche die Griechen erahnt hatten, ist der heutigen Wissenschaft zufolge noch viel großartiger, als diese es sich vorgestellt hatten. Hinter der scheinbaren Unbeständigkeit der sublunaren Welt stehen in Wirklichkeit Gesetze, die nicht weniger rigoros sind als die, welche die Bewegung der Gestirne regeln. Im Gegensatz zu dem, was die Menschen der Antike – und auch die Physiker des letzten Jahrhunderts, bis selbst zu Einstein! – glaubten, untersteht die Welt nicht der Zwangsläufigkeit eines unerbittlichen Determinismus. Es gibt in der Verkettung der Phänomene ein gewisses »Spiel«, es gibt Raum für das Auftauchen von radikal Neuem, ja für die innerweltliche Ausübung einer Freiheit.

Die Weltordnung ist somit nicht zyklisch, umkehrbar und unveränderlich, wie der »ewige« Umlauf der Fixsterne vermuten ließe. Mit dieser so wunderbar geordneten Welt ist ein eigentliches »schöpferisches« Werden gegeben, das nicht einfach in der ewigen Wiederkehr des gleichen besteht. In diesem Werden, in das wir hineingenommen sind, liegt jedoch zugleich Permanenz und Stabilität, und wäre sie auf wissenschaftlicher Ebene nur die der Gesetze, die dieses Werden regeln. Und es ist nicht unbestimmt, sondern hat ein Prinzip, einen Ursprung (*ἀρχή*), einen Ablauf, einen Prozeß, (*ὄδος*), und es hat ein Ziel (*τέλος*).

Somit können wir in der Einheit der physischen Welt drei komplementäre Aspekte unterscheiden: die *Ursprungseinheit*, die ihre ganze Entfaltung prägt; die *Einheit des Werdens*, ihres Verlaufs, welche die ganze Komplexität des Werdens durchzieht, und schließlich die *Finaleinheit*, die sich von der Ursprungs- und der »Werde«einheit des Kosmos nicht trennen läßt.

Methodenfrage

Wie aber können wir so verschiedene Erkenntnisse wie die der Naturwissenschaft und die der Philosophie, die in solche Fragen zwangsläufig verwickelt sind, miteinander verbinden, ohne sie naturwidrig miteinander zu verquicken

oder bloß nebeneinanderzustellen? Wir haben anderswo auf einen möglichen Weg hingewiesen, um an dieses epistemologische Problem heranzugehen: auf den Weg, den Gaston Isaye (1903-1984) gebahnt hat¹. Beschränken wir uns hier darauf zu sagen: Auch wenn man selbstverständlich aus naturwissenschaftlichen Erkenntnissen keine philosophischen Schlüsse deduzieren kann, erlaubt hingegen eine kritisch gerechtfertigte metaphysische Induktion, greifbare Gegebenheiten der Naturwissenschaft und philosophische Reflexion zueinander in Beziehung zu setzen, womit schließlich auch die Legitimität einer rationalen Kosmologie, einer Philosophie der Natur, gegeben ist.

Die Anwendung dieser Methode möchten wir hier skizzieren, um das eminent philosophische – aber auch naturwissenschaftliche – Problem anzugehen, welches die Einheit der physischen Welt in ihrem Prinzip, in ihrem Verlauf und in ihrem Ziel für uns darstellt.

DIE URSPRUNGSEINHEIT

Die Metaphysik der Schöpfung

Die rationale Möglichkeit, ja selbst Notwendigkeit *ex hypothesi* einer Erschaffung der physischen Welt wurde von Thomas von Aquin in der *Prima pars* der theologischen *Summe*² auf noch nicht überholte Weise dargetan. Wir werden hier seinen Beweis³ nicht wiederaufnehmen. Wir erinnern lediglich daran, daß für den hl. Thomas der Schöpfungsakt nicht der Kategorie der *Komposition* angehören kann, sondern der Kategorie der *Relation*, in der alles Existierende grundgelegt wird, angehören muß. Gott ist die absolute metaphysische Ursache aller Naturwesen, die »aus dem Nichts hervorgebracht« wurden, was eben besagt, daß es sich nicht um eine ›Herstellung‹ aus etwas anderem handelt. Ist damit notwendig, daß die Welt einen Anfang hat? Nein, antwortet Thomas unzweideutig.⁴ Von der Vernunft her können wir nicht sagen, daß die Schöpfung einen zeitlichen Beginn gehabt habe. Dieser Punkt wird nur durch die Offenbarung erhärtet. Entgegen Aristoteles kann die Philosophie das bloß als möglich, ja als konvenient darlegen.

1 M. Leclerc, *Métaphysique de l'affirmation et sciences de la nature. L'épistémologie de Gaston Isaye*, in: NRT 108 (1986), S. 715-738. – Zu einem anderen Ansatz des gleichen Problems vgl. Ph. Caspar, *L'individuation des êtres. Aristotle, Leibniz et l'immunologie contemporaine*. Paris/Namur 1985 (vor allem S. 245-305).

2 *Prima Pars*, quaestio 44.

3 Die diesbezüglichen Einwände Kants sind kaum stichhaltig. Vgl. z. B. P. Maréchal/G. Isaye, *La finalité de l'intelligence et l'objection kantienne*, in: *Revue Philos. de Louvain* 51 (1953), S. 42-100. Dieser Aufsatz wurde in den Sammelband übernommen: *L'affirmation de l'être et les sciences positives. Textes présentés par M. Leclerc*. Paris/Namur 1987.

4 *Prima Pars*, quaestio 46.

Die wissenschaftlichen Gegebenheiten

Während für die Frage der Erschaffung als solche nicht die Wissenschaft zuständig ist, könnte hingegen die Frage nach einem eventuellen zeitlichen Beginn der physischen Welt von ihr neues Licht erhalten. Der hl. Thomas hätte sich nie vorstellen können, daß der Mensch eines Tages die Spuren des ersten Augenblicks der Welt betrachten könnte. Nun aber scheint es heute dazu zu kommen. Die 1965 von Penzias und Wilson gemachte Entdeckung der kosmischen Hintergrundstrahlung von $2,7^{\circ}\text{K}$, in der das ganze Universum schwimmt⁵, erscheint als die fossile Spur des Urknalls (*Big Bang*), mit dem unser Universum vor ca. 15 Milliarden Jahren entstanden ist.⁶ Dies stimmt voll und ganz überein mit den Voraussagen, die Georges Lemaître im Rahmen seines kosmologischen Modells einer *Initialsingularität* (Hypothese des Uratoms) gemacht hat.⁷ Dieser hat übrigens durch eine genaue thermodynamische Berechnung, die auf der Universalität des Zweiten Prinzips beruht, jedes *zyklische* Modell des Universums als unhaltbar nachgewiesen⁸, nachdem einmal dessen Expansion feststeht.

Ein weiterer experimenteller Hinweis auf die Gültigkeit des jetzigen kosmologischen Standardmodells (das von demjenigen Lemaîtres abgeleitet ist) wurde kürzlich durch die am CERN in Genf gemachte Entdeckung der intermediären Bosone W^+ , W^- und Z^0 geliefert, die von den »Grand Unified Theories« (Vereinigung der verschiedenen Wechselwirkungen) postuliert und vom neuen Standardmodell gefordert werden.⁹

Die heutigen Erkenntnisse deuten also einhellig darauf hin, daß am Ursprung unseres in Expansion begriffenen Universums eine *Initialsingularität* liegt, und zwar unabhängig davon, ob nun auf diese Expansion eine Phase der Kontraktion folgt oder nicht – eine Frage, die heute noch nicht entschieden ist, die man aber resolut trennen muß von der mythischen Hypothese eines *Phönix-Universums*, die sich mit dem Zweiten Prinzip der Thermodynamik nicht vereinbaren läßt. Auch wenn die Diskussion noch nicht abgeschlossen ist, besteht doch eine ganz bedeutsame Konvergenz von Hinweisen.¹⁰

5 A. A. Penzias/R. W. Wilson, A Measurement of Excess Temperature at MCS, in: *Astrophys. Jb.* 142 (1965), S. 419-421.

6 Vgl. J. Demaret/Ch. Barbier, Le principe anthropique en cosmologie, in: *Rev. Quest. Sc.* 152 (1981), S. 181-222 und S. 461-509.

7 G. Lemaître, L'hypothèse de l'atome primitif. Essai de cosmogonie. Neuchâtel 1946. Vgl. auch O. Godart/J. Turek, Le développement de l'hypothèse de l'atome primitif, in: *Rev. Quest. Sc.* 153 (1982), S. 145-171.

8 G. Lemaître, The Beginning of the World from the Point of View of Quantum Theory, in: *Nature* (1931) May 9, S. 706 ff. Vgl. auch den in Anm. 7 angeführten Aufsatz auf S. 155.

9 Vgl. W. Banner/G. Cohen Tannoudji/M. Spiro, La découverte des bosons intermédiaires, in: *La Recherche* 154 (1984), S. 502-511.

10 Vgl. z. B. J. Silk, *The Big Bang*. San Francisco 1980.

Das Universum, das sich seit seinem Beginn, den wir datieren können, andauernd entwickelt und dessen hauptsächliche Entwicklungsstadien (mit Ausnahme der ersten) wir heute beobachten können, hat das Gepräge einer erstaunlichen Einheit: Das ganze Universum durchzieht ein und dieselbe *Zusammensetzungsformel*¹¹; es besteht überall aus den gleichen Grundpartikeln, den gleichen Elementen, ist in ein und dieselbe homogene isotrope Grundstrahlung getaucht, gehorcht auf der mikroskopischen wie auf der makroskopischen Ebene den gleichen Gesetzen¹², entwickelt sich als ein einheitliches Ganzes – eine viel bewundernswere Einheit als die, welche die alte Kosmologie postulierte!

Das Universum als erschaffenes Sein

Gewiß sind wissenschaftliche Ergebnisse immer fragmentarisch, und man darf nicht diesen oder jenen Stand von Entdeckungen verabsolutieren. Und doch liefern sie uns durch alle die aufeinanderfolgenden Infragestellungen hindurch eine gewisse Anzahl gesicherter, fester Erkenntnisse, die unser Weltbild endgültig prägen und es unmöglich machen, davon wieder abzurücken.¹³

Ein unbewegliches Universum, worin jede Bewegung sich so oder so auf den ewigen Umlauf der Gestirne reduzieren würde, gehört entschieden der Archäologie menschlicher Vorstellungswelt an. Wie aber sollen wir das Universum denken, das uns die heutige Wissenschaft enthüllt? Als eine hochgeordnete, einheitliche, in konstanter irreversibler Entwicklung begriffene Welt, deren direkt sichtbarer Aufbau das Siegel ihres einzigen Ursprungs trägt. Nicht nur die »Reststrahlung« von 2,7°K, sondern alles, was wir über ihre einheitliche Zusammensetzung und die universale Geltung der Gesetze, die das Universum regieren, wissen, erscheint dem reflektierenden Verstand als Hinweis auf ihre Erschaffung. In der Tat, zwei Dinge stehen klar fest: Das von exakten Gesetzen regierte Universum verändert sich, entwickelt sich, wird komplexer, seine Entropie nimmt unumkehrbar zu. Und diese Entwicklung kann nicht schon immer dagewesen sein: Nach dem Argument von Lemaître¹⁴ kann man nicht über einen Nullpunkt von Entropie (das »Uratom«) hinaus zurückgehen. Die Wissenschaft macht hier halt, nicht aber die Reflexion. Dieses Universum, das nicht von jeher existiert hat, kann nicht

11 Vgl. M. Blondel, *L'Action*. Paris 1893, S. 74 (über die Entwicklung der Arten).

12 Es ist sehr bezeichnend, daß die wichtigsten jetzigen Entdeckungen in der Astrophysik den Forschungen über die Elementarteilchen zu verdanken sind, und umgekehrt!

13 Vgl. G. Isaye, *La métaphysique et les sciences*, in: NRT 83 (1961), S. 719-751, in die in Anm. 3 angeführte Aufsatzsammlung übernommen.

14 Vgl. Anm. 8.

von selbst dasein, auch nicht als eine zwangsläufige Emanation eines unendlichen Wesens; seine radikale Kontingenz ist durch seinen zeitlichen Beginn gezeichnet. Es bleibt die Lösung, die der hl. Thomas entwickelt hat, um der biblischen Offenbarung gerecht zu werden: Die Welt »kommt aus dem Nichts«, d. h. sie wurde nicht aus dem Nichts gezogen, das vor ihr existiert hätte, sondern sie ist durch den freien Schöpfungsakt des subsistierenden Wesens, nämlich Gottes, ins Dasein versetzt worden.

DIE EINHEIT DES WERDENS

Die Zeit und die Ewigkeit

Diese vorübergehende, im Werden begriffene und ganz der Zeitlichkeit unterworfenen Welt hat somit ihre Grundlage – wie ihr Ziel – in einem Jenseits der Zeit: in der Einfachheit des Schöpfungsaktes, dessen Ewigkeit die Zeit in ihrer ganzen Entfaltung vertikal setzt. Die metaphysische Struktur dieses Bezugs ist – in enger Verbindung mit seiner theologischen Reflexion – genau durchgedacht worden vom hl. Augustinus. Dieser hat sie zum Begriffsnerve der 22 Bücher des *Gottesstaates* sowie seiner Autobiographie, der *Confessiones*, gemacht.¹⁵ Die so erschaffene Zeit kann der Ort eines wahren, jedoch von Grund auf zweideutigen Werdens sein. Sie hat eine klare Bestimmung: Sie ist zum Verschwinden bestimmt, um in die »Ewigkeit« überzugehen, auf der sie aufruhet. Aber sie ist nicht gänzlich vorherbestimmt. Kraft des Wirkens erschaffener Freiheiten (der Menschen und der Engel) kann sie der Ort eines geistigen Wachstums sein, das sie ihrem Ziel (das auch ihr Prinzip ist) nahebringt, aber auch die Stätte eines Verfalls, der zum Tod führt. Die Weigerung, dem Geschenk des Schöpfungsaktes zu entsprechen, führt zum unabwendbaren Ruin der *civitas terrestris*, Babylons, während in unentwirrbarer Vermischung mit ihr die *civitas Dei* ihren Marsch zur Ewigkeit, von der sie ausging, fortsetzt. Darum ist die Zeit, in der wir stehen, zugleich untrennbar die Zeit des Verfalls und die Zeit des Aufbaus einer bleibenden Realität. Darin besteht der komplexe Reichtum der uns geschenkten Zeit, die dem Fortschritt, von dem alle Utopien träumen, ebenso fernsteht wie der von den pessimistischen Haltungen postulierten zwangsläufigen Regression.

Der Beitrag der Thermodynamik

Zwischen der Reflexion des Bischofs von Hippo und den heutigen Erkenntnissen der Thermodynamik zeichnet sich eine seltsame Übereinstimmung ab.

¹⁵ Zu der Analyse der Zeit vgl. vor allem *Confessiones*, XI; vgl. auch H. I. Marrou, *Théologie de l'histoire*. Paris 1968.

Die Thermodynamik lehrt uns in erster Linie die grundlegende Unumkehrbarkeit des Werdens als Ausdruck des Zweiten Prinzips¹⁶, das sich mit einer zyklisch aufgebauten Zeit nicht vereinbaren läßt. Aber auch nicht mit dem Determinismus und der Umkehrbarkeit der klassischen Mechanik, deren Universalität der innerweltlichen Ausübung einer Freiheit keinen Raum mehr ließe. Im Gegenteil zeigen uns die neueren Entwicklungen der Thermodynamik statt eines Gleichgewichts das Vorhandensein von Gabelungen, *Bifurkationen*, von instabilen Zonen, in denen eine unvorhersehbare mikroskopische Störung das ganze System in diese oder jene nicht im voraus bestimmte Richtung lenken kann. Dies würde laut Prigogine¹⁷ grundlegend die Unumkehrbarkeit der chemischen Umwandlungen erklären. Gleichzeitig erscheint die physische Welt mit der Realität menschlicher Freiheit nicht mehr unvereinbar. Und die eigentümliche Komplexität der Zeit dieser Welt tritt hier ebenfalls zutage: Die gleiche Zeit, die in einem abgeschlossenen System nur zum Verfall und zum Wärmetod (Zustand minimaler [potentieller] Energie und maximaler Entropie) führt, kann auch die Zeit des Aufbaus und der Herausbildung neuer Strukturen in einem offenen System sein, das nicht im Gleichgewichtszustand ist, sondern von einem Energiezufluß aus der Außenwelt profitiert.

Die komplexe Einheit des Werdens

Wir erfahren uns als freie Menschen – obgleich diese Freiheit zahllosen Einschränkungen unterworfen ist –, gleichzeitig aber auch als Teil einer Welt, die festen Gesetzen unterworfen ist, einer Welt in konstanter Evolution, in der sich Aufbau und Zerfall unablässig ineinander verflechten. Von der realen Einheit aus, die wir sind, kann man induktiv die metaphysische Struktur der an unsere Freiheit gebundenen Zeit, wie ein hl. Augustinus sie geschildert hat, in Bezug setzen zur wissenschaftlichen Beschreibung der Phänomene dieser Welt, wie sie die moderne Thermodynamik uns bietet. Als bewußte und freie, zur Reflexion befähigte Wesen stellen auch wir in dieser Welt ›Systeme, weit entfernt vom Gleichgewicht‹ dar. Bei jeder ›Weggabelung‹ können wir in gewissen Fällen die Richtung bestimmen, die wir gewählt haben... Wir sind somit solidarisch mit einer Welt, die sich als ganze entwickelt, dem Gesetz eines Werdens unterworfen, das nicht vollständig vorherbestimmt ist, in dem aber auch die universale Vermehrung der

16 Bei jeder spontanen Veränderung wächst zwangsläufig die globale Entropie des Universums. Die Entropie, die dem Logarithmus der Wahrscheinlichkeit eines gegebenen makroskopischen Zustandes proportional ist, ist ein Maß der Unordnung eines Systems.

17 I. Prigogine/I. Stengers, La Nouvelle Alliance. Paris 1979; Neue Version: Order out of Chaos. Man's New Dialogue with Nature. New York 1984.

Entropie und der von ihr vorausgesetzte Zerfall örtlich mit dem Auftauchen neuerer, komplexerer und geordneterer Strukturen begleitet sind. Dieses Werden ist nicht ewig; es hat einen zeitlichen Beginn; man kann nicht über den Nullpunkt von Entropie hinaus zurückgehen. Und es ist ganz auf ein Ziel ausgerichtet, das in direkter Verbindung mit seinem Prinzip steht. Das müssen wir im letzten Abschnitt aufzeigen.

DIE FINALEINHEIT

Die Finalität am Anfang der organischen Einheit

Beim Versuch, auf die metaphysische Finalität im Herzen dieser im Werden befindlichen Welt hinzuweisen, möchten wir vom Kommentar ausgehen, den Blondel 1930 zur Leibnizschen Hypothese des *Vinculum substantiale* verfaßt hat.¹⁸ Bekanntlich hatte der Philosoph von Aix schon seine lateinische Dissertation von 1893¹⁹ dieser erstaunlichen Hypothese gewidmet, die sich in den letzten Jahren der Korrespondenz zwischen Leibniz und Des Bosses, zwischen 1712 und 1716, herauskristallisierte. Am Ende seines zweiten Kommentars verläßt Blondel entschlossen das Terrain der geschichtlichen Analyse der Korrespondenz, um die Wege zu einer eigenständigen Forschung zu bahnen, die weit über das hinausgeht, was Leibniz sich vorstellen konnte. Wir werden hier nicht den verschlungenen Pfaden seines Denkens nachgehen, sondern versuchen, seine Grundintention synthetisch wiederaufzugreifen.

Im Gegensatz zu dem, was die *Monadologie* (1714) postulierte, gibt es eigentliche zusammengesetzte Substanzen, komplexe Einheiten, die nicht einfache Aggregate oder flüchtige Scheingebilde sind. Vor allem die organischen Körper, die Lebewesen bezeugen uns das. Jeder Organismus weist zugleich eine reale Komplexität und eine eigentliche Einheit auf, die man eben als ›organisch‹ bezeichnen kann, weil sie verschiedene Struktur- und Funktionselemente integriert.²⁰ Man denke z. B. an eine lebendige Zelle.

Was aber kann das metaphysische Prinzip dieser Einheit sein? Bezeichnen wir es im Gefolge von Leibniz hypothetisch als *Vinculum*. Dieses kann nicht aus der Addition von Elementen hervorgehen, von denen man annimmt, daß es sie vereint, sonst würde die Einheit ein bloßes Aggregat darstellen.

18 M. Blondel, Une énigme historique: La »Vinculum Substantiale« d'après Leibniz et l'ébauche d'un réalisme supérieur. Paris 1930.

19 M. Blondel, Le lien substantiel et la substance composée d'après Leibniz. Lateinischer Text (1893). – Introduction et traduction par Cl. Troisfontaines. Louvain/Paris 1972.

20 André Lwoff definierte den (lebenden) Organismus als »ein integriertes Ganzes von Strukturen und Funktionen«.

Ebensowenig wie die Monadenlehre kann die mechanistische These, wonach das Ganze nur die Summe der Fragmente ist, das Vorhandensein organischer Einheiten oder zusammengesetzter Substanzen erklären. Das *Vinculum*, das die verwickelte Einheit aktiv zustande bringt, muß also den Elementen, die es vereint, ontologisch vorausliegen. Nun aber arbeiten diese Elemente, z. B. innerhalb eines lebendigen Organismus, alle auf ein und dasselbe objektive Ziel (das Weiterleben und Wachstum des Organismus) hin zusammen. Diese einzige Finalität bringt die organische Einheit der verschiedenen Elemente zustande, die nur auf sie hin ihren Platz und ihren Sinn finden. Sie also ist das *Vinculum*, das den Elementen notwendig vorausliegt, sie folglich auf diese oder jene Weise transzendieren muß und ihnen gleichzeitig immanent ist. Mit anderen Worten: Die komplexe Einheit verwandelt die Elemente, die sie als ihre Möglichkeitsbedingungen konstituieren, aristotelisch gesprochen, sich als ihre ›Materie‹ an; in der ontologischen Ordnung ist die ›Form‹ oder das Ziel primär.²¹

Eine solche Einheit aber kann weder rein ideal noch ausschließlich in den Dingen grundgelegt sein. In dem Maß, als sie gedacht wird und das Denken wirklich das Reale im Griff hat, in allen ihren Aussagen das Reale trifft²², muß diese Finalität, die am Anfang der organischen Einheit liegt, dieses substantielle *Vinculum*, schließlich das Denken und das Wesen selbst in sich vereinen; und dieses Band ist, für Blondel, das durch die Liebe, die nicht vergeht, beseelte Handeln.²³ Und zwar über die Philosophie hinaus, die »mit diesen Dingen nicht von sich aus fertig wird«. Blondel wird das transzendente und immanente *Vinculum omnium vinculorum* im einzigen Sohn erblicken, »in quo omnia constant« (Kol 1,1). Von der Hypothese des *Vinculum* aus kann und soll die Philosophie, »wie ein Loch von oben her« den Platz des schönen Schlußsteins, des *Lapis angularis* angeben.²⁴

Die Finalität der Lebewesen

In dieser Frage erscheint uns der Beitrag der Biologie entscheidend. Das Studium der Lebewesen läßt nicht mehr zu, dem Begriff einer objektiven

21 Das gleiche läßt sich von der Einheit aller natürlichen Wesen sagen. Obwohl dieser Punkt wichtig wäre, können wir hier nicht darauf eingehen.

22 Vgl. meinen in Anm. 1 angeführten Aufsatz.

23 Vgl. R. Virgoulay/Cl. Troisfontaines, Maurice Blondel. Bibliographie analytique et critique. I. Oeuvres de Maurice Blondel (1880-1973). Louvain 1973, S. 26 (wo ein unveröffentlichter Brief von 1927 angeführt wird). Vgl. auch M. Blondel, *Le Jansénisme et l'anti-jansénisme de Pascal*, in: *Dialogues avec les philosophes*. Paris 1966, S. 91-128.

24 Vgl. das in Anm. 18 angeführte Werk, S. 134. Das Bild des Gewölbes des Pantheons von Agrippa benutzte Blondel gern, um auf das zwangsläufig Unvollendete der Philosophie hinzuweisen: die Öffnung, durch die in den Raum Licht fällt.

Finalität, die sich auf keine »animistische Projektion« zurückführen läßt, zu umgehen. Selbst Monod sieht sich verpflichtet, die *Teleonomie* als einen der Grundzüge der Lebewesen anzuerkennen²⁵, will sie aber zugleich auf eine Partikularität des reinen Mechanismus der reproduktiven Invarianz zurückführen. Einzig diese Lösung lasse sich mit dem »Objektivitätspostulat« vereinbaren, die ihm zufolge jedem wissenschaftlichen Vorgehen zugrunde liegt: »Die Invarianz geht der Teleonomie notwendigerweise voraus.«²⁶ Mit anderen Worten: Die objektive Finalität, die im Verhalten aller Lebewesen zutage tritt, wäre nur die Folge des blinden Mechanismus, der auf der Zufälligkeit der Störungen und der Notwendigkeit der physischen Gesetze gründet, die zum Erscheinen der Biosphäre geführt haben.

Monod hat sicher recht, wenn er so den *Vitalismus* und jeden Versuch kritisiert, sich mit Finalursachen zu behelfen, um die Lücken der wissenschaftlichen Erklärung von mechanischen Ursachen her zu schließen. Weil er aber alles auf die gleiche Ebene projiziert und zutiefst heterogene Wirklichkeitsordnungen miteinander verwechselt, fällt er in einen methodologischen Fehler, der dem gleicht, den er seinen – wirklichen oder vermeintlichen – Gegnern vorwirft. Diesbezüglich wußte Leibniz, den er kaum schont, wenigstens die beiden Ebenen voneinander zu unterscheiden. Der *Discours de Métaphysique* zeigt klar, daß die wissenschaftliche Beschreibung von mechanischen Ursachen und die metaphysische Interpretation von finalen Ursachen einander keineswegs entgegenstehen oder miteinander verschmelzen, wie wenn sie der gleichen Kategorie angehörten, sondern daß sie, jede in ihrer Ordnung, zwei kohärente, legitime Typen der Erklärung ein und derselben komplexen Realität bilden.²⁷ (Worin übrigens der Philosoph aus Hannover auf seine Weise die Theorie der vier Ursachen wiederaufgreift, die der aristotelischen *Physik* teuer sind.²⁸)

Das erstaunlichste ist hier jedoch, daß sogar innerhalb der wissenschaftlichen Beschreibung im Verhalten der Lebewesen eine irreduktible Finalität aufscheint. Selbst wenn dieses Verhalten sich auch von mechanischen Ursachen her erklären läßt, fällt es niemandem ein, den intensiv *teleonomischen* Charakter, der ihnen eignet, zu bestreiten. Zudem läßt sich diese Finalität nicht auf die unveränderliche Reproduktion des gleichen zurückführen. Lebewesen haben ein erforschendes Verhalten; die Evolution »erfindet« stets

25 J. Monod, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Paris 1970 (deutsch: *Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie*). 26 Ebd., S. 37.

27 G. W. Leibniz, *Discours de métaphysique et correspondance avec Arnauld*. Introduction, texte et commentaire par G. Leroy. Paris 1970. Vgl. Nr. 19-22 (S. 55-60) und die Anmerkung von G. Leroy, S. 240.

28 Aristoteles, *Physik*, II.

neue Formen, und der ›Zufall‹ der Fluktuationen erklärt schließlich nichts. Wenn der Zufall auch nach der von Monod übernommenen Auffassung des Aristoteles im unvorhersehbaren Zusammentreffen zweier unabhängiger Kausalreihen besteht, kann er nicht an und für sich, sondern nur *per accidens* Ursache sein. Nun kann das, was *per accidens* ist, nicht dem vorausliegen, was an und für sich ist; somit also kann der Zufall überhaupt nichts erschaffen.²⁹

Die Finaleinheit der physischen Welt

Wie wir sahen, läßt sich die Finalität, die im Verhalten der Lebewesen zutage tritt, nicht einfach von mechanischen Ursachen her erklären. Und der Reflexion erscheint sie als der sichtbare Teil eines ungeheuren Eisbergs. Dank Blondel haben wir schon begriffen, daß die objektive Finalität am Anfang jeder organischen Einheit steht. Die physische Welt als ganze weist offensichtlich diesen Charakter auf. Sie ist in ihrem ganzen weiten Umfang aus einer unendlichen Vielfalt von Formen, die in beständiger Veränderung begriffen sind, gebildet und gleichzeitig von einer erstaunlichen Struktur- und Zusammensetzungseinheit durchzogen. Wir erblickten in dieser Einheit die Spur ihres Ursprungs sowie die fortschreitende Einheit ihres Werdens, das dem doppelten Gesetz des Wachstums und des Verfalls unterliegt. Wir können darin die Grundeinheit ihres Ziels erkennen. Dieses liegt jenseits – oder diesseits – des Werdens, aber es prägt ebenso sehr wie sein Prinzip, seine ἀρχή. In der ontologischen Ordnung ist das Ziel das Primäre und das, was die Wahl der Mittel – einfacher materieller Möglichkeitsbedingungen – bestimmt. Somit läßt unser Dasein, das ganz von der Ordnung der *caritas* finalisiert wird³⁰, sich als das Ende jeder biologischen Evolution verstehen, die diesbezüglich nur ihre Möglichkeitsbedingung ist. Und die ganze kosmische Entwicklung ihrerseits erscheint so durch das Auftauchen der Biosphäre finalisiert, deren materielle Möglichkeitsbedingung sie ebenfalls ist.

Die Einheit der physischen Welt findet sich somit immanent und transzendent im Prinzip ihres Seins und jenseits aller ihrer Strukturen wie all ihres Werdens. Sie prägt jedes ihrer Elemente und richtet das gewaltige Werden auf ein Ziel aus, das ihr nicht gehört, aber dem sie als ganze angehört: das reine Geschenk der schöpferischen Liebe ... Und uns, die wir sowohl kosmische als auch mit Bewußtsein und Freiheit ausgestattete Wesen sind, kommt es zu, durch die freie Anerkennung dieser Großmut den Kreis zu schließen.

29 Ebd.

30 Vgl. Anm. 23.