

Lift-Off! – Weltraumforschung und Himmelfahrt

Bruno Binggeli

Eranos-Tagung 2009 “Himmelsreisen”,
Publikation in: “Jenseitsreisen” (Eranos-Tagungen 2009/10), hrsg. A. Schweizer u. E. Hornung,
Schwabe Verlag, Basel 2011

Der Zeitpunkt dieser Eranos-Tagung über Himmelsreisen ist besonders treffend und sinnreich, feiern wir doch in diesem Jahr (2009) gleich ein doppeltes “himmlisches” Jubiläum. Vor 400 Jahren, 1609 in Venedig, richtete Galileo Galilei zum ersten Mal ein kleines Fernrohr an den Nachthimmel und sah damit Berge auf dem Mond, die Sichelgestalt der Venus, das Sternenmeer der Milchstrasse und die nach ihm benannten Jupitermonde. Das war der Startpunkt der teleskopischen Astronomie, die seither mit immer grösseren Instrumenten in immer entlegene Regionen von Raum und Zeit vordringt. Und vor 40 Jahren, im Juli 1969, fand die erste Mondlandung statt. Manche werden wohl wie ich (damals im Knabenalter), mit bleichem Gesicht und grossen, staunenden Augen, die zu nächtlicher Stunde ausgestrahlte Fernsehdirektübertragung der ersten Schritte auf dem Mond mitverfolgt haben. Galileis optische Pioniertat und die Mondlandung markieren zwei historisch bedeutsame (eben jubiläumswürdige) Schritte der – verstandesmässigen und in engen Grenzen auch physischen – “Eroberung des Weltraums” durch den Menschen; etwas bescheidener sprechen wir von “Weltraumforschung” (Astronomie, Astrophysik, Kosmologie) und “Weltraumfahrt” (Astronautik). Mit “Himmelsreisen”, im religionswissenschaftlichen und psychologischen Sinn, haben wir es damit nicht wirklich zu tun – oder etwa doch? Genau dieser Frage soll in diesem Beitrag nachgegangen werden. Und unsere These lautet: Der gesamten modernen Weltraumforschung und Weltraumfahrt unterliegt insgeheim noch derselbe unbewusste Antrieb zur “Himmelfahrt” wie in mythischer, vorwissenschaftlicher Zeit. Konkret werden wir uns zuerst um ein Verständnis der mythischen Himmelfahrt bemühen, nicht religionsgeschichtlich, sondern physikalisch-physiologisch. Es soll glaubhaft gemacht werden, dass die seelische Himmelfahrt mit der menschlichen Umwelt zusammenhängt und insofern etwas ganz Natürliches ist (Kapitel 1). Daraus erklärt sich auch der tragische, in der Neuzeit aufgebrochene Konflikt zwischen Seele und Verstand, denn auch letzterer gehört zu den natürlichen Anlagen des Menschen (Kapitel 2). Ohne den Konflikt in der Substanz entschärfen zu können, zeigen wir dann eine Möglichkeit auf, einen “versöhnenden” Standpunkt einzunehmen, welcher erlaubt, die Bestrebungen und Befunde moderner Wissenschaft und Technik rational *und gleichzeitig* symbolisch wahrzunehmen, auf unser Thema bezogen: Weltraumforschung als symbolische Himmelfahrt zu sehen (Kapitel 3). Schliesslich zum Lift-Off, diesem magischen Moment des Abhebens, der den Beginn jeder Himmelsreise markiert: – er verdeutlicht, dass jeder Himmelsreise etwas vorausgeht; jede Himmelsreise hat ihre Beweggründe. Damit soll auch die ethische Seite der Weltraumforschung kurz thematisiert werden (Kapitel 4).

1. Die natürlichen (psycho-physikalischen) Grundlagen der “Himmelfahrt”

Wenn von “Himmelfahrt” die Rede ist, so ist zunächst mit “Himmel” nicht der reale, natürliche Himmel über uns, sondern ein unsichtbarer, innerer, spiritueller Himmel gemeint. Aus der Sicht der Psychologie ist Himmelfahrt offensichtlich “bloss” ein psychisches, an den äusseren Himmel projiziertes Geschehen. Die Projektion ist allerdings so durchschlagend, dass in den meisten Sprachen noch immer dasselbe Wort für den inneren und den äusseren Himmel benutzt wird. Diese sprachliche Hartnäckigkeit deutet darauf hin, dass der natürliche Himmel vermutlich mehr ist als eine blossе, neutrale Projektionsfläche, ideal geeignet, um irgendwelche Sagengestalten an den Nachthimmel zu pflanzen. Der natürliche Himmel besitzt als Ganzes in unserer Wahrnehmung ziemlich genau die Eigenschaften, die wir dem inneren, spirituellen Himmel zuschreiben. Mircea Eliade zählt sie auf: Der gestirnte Himmel ist unerreichbar hoch, unendlich, unveränderlich und machtvoll (er spendet Licht, Rythmus, Wasser).¹ Schon die blossе Anschauung des offenen Himmelsgewölbes genügt, um uns die prinzipielle Andersartigkeit des Himmels klarzumachen; der Himmel offenbart unmittelbar seine Transzendenz, seine Macht und seine Heiligkeit.

Daneben gibt es aber noch eine zweite physische Grundlage für die Spannung zwischen der profanen Erde unten und dem heiligen Himmel oben: es ist die Schwerkraft. Ihr unterliegt alles auf Erden, – nicht aber die Dinge des Himmels: Wolken und Gestirne scheinen schwerelos zu schweben. Und auch unsere Gedanken schweben frei: Geist und Seele sind schwerelos (Psyche bedeutet im Griechischen auch “Schmetterling”, die altägyptische Ba-Seele wird dargestellt als Vogel, der Heilige Geist als weisse Taube, Engel sind Flügelwesen u.s.w.). In der Schwere des Körperlichen liegt die ganze Last und Mühsal des alltäglichen Lebens; jede Ueberwindung der Schwere kostet Anstrengung. Schwerelosigkeit ist somit ein höchst erstrebenswerter Zustand. Man würde sie offenbar im Himmel oben finden, wenn man dorthin gelangen könnte. Der Antrieb zur Himmelfahrt (und zur Weltraumfahrt!) ist damit schon keimhaft angelegt. Was war also für den mythischen Menschen – unter einem endlosen, machtvollen Himmel, im Schwerfeld eines Planeten – natürlicher als die Vorstellung, dass die Seele im Himmel beheimatet ist? Im Himmel liegt der Ursprung der Seele und dorthin kehrt sie nach dem Tod zurück. Eine Vorerkundung dieses Weges gelingt zu Lebzeiten allenfalls im Traum oder durch meditative Ekstase. So ähnlich verstanden das noch Platon und die Neuplatoniker; in pessimistischer Sichtweise sprachen die Gnostiker gar von einer Gefangenschaft der Seele im Körper, die Seele musste aus diesem Kerker befreit werden.

Vom Standpunkt einer naturwissenschaftlich orientierten Psychologie erweist sich die menschliche Psyche, zumindest in ihrer spezifischen Strukturierung, – gerade angesichts dieser starken Himmelsbezogenheit, ganz deutlich als ein Produkt der menschlichen Umwelt, im rein physiologischen, psycho-physikalischen Sinn. Die erwachende, zu Selbstbewusstsein gelangende Psyche projiziert sich – und sehnt sich! – dorthin zurück, wo sie herzukommen scheint: an und zu dem Himmel. Bei einer gänzlich anderen Umweltsituation, z.B. unter einem ewig bewölkten Himmel, in einem ganz schwachem Gravitationsfeld, wäre unsere Psyche mit Sicherheit ganz anders strukturiert – ja, man darf wohl vermuten, dass dann schon gar nicht erst so etwas wie die menschliche Psyche hätte entstehen können. “Himmel” und “Seele” bilden so gesehen eine evolutionäre Passung: der “Himmel” fungiert gleichsam als evolutionäre Nische der “Seele”. Das wäre wohl so zu verstehen, dass der Projektion der “Seele” an den “Himmel” eine Introjektion vorausgegangen sein müsste, bei welcher der (spirituelle) “Himmel” der sich

¹ Mircea Eliade (1954): *Die Religionen und das Heilige. Elemente der Religionsgeschichte*, Salzburg: Otto Müller, p. 61-64.

bildenden menschlichen Psyche durch den realen Himmel (phylogenetisch oder ontogenetisch?) eingepägt wurde. Ob das allerdings schon die ganze Wahrheit ist, wissen wir nicht; mit diesen Dingen lässt sich ja schlecht experimentieren. Bei einer perfekten Passung ist es jedoch prinzipiell so, dass die kausale Richtung des Prozesses, – was ist das Prägende, was ist das Geprägte? – strikte nicht von vornherein klar ist. Ein radikaler Idealist (wie George Berkeley) könnte genauso gut behaupten, dass die “Seele”, oder auch “Geist” oder “Bewusstsein”, den Himmel, und zwar den ganz natürlichen Himmel der Aussenwelt auf irgendeine Weise geprägt hat.² So weit wollen wir nicht gehen, aber wir möchten uns andererseits auch nicht vorschnell der rein naturwissenschaftlichen Sichtweise ergeben, denn diese ist (auch heute noch) einseitig materialistisch und reduktionistisch. Um die Frage der Kausalität offen zu lassen, reden wir besser von einer *Resonanz* zwischen Innenwelt und Aussenwelt statt von Projektion/Introjektion. Die grundlegende Feststellung ist dann einfach diese: Unsere Spiritualität steht in starker Resonanz mit dem natürlichen Himmel – psychologisch gesprochen: Der natürliche Himmel besitzt einen sehr hohen symbolischen Wert.

In der natürlichen, physischen Spannung zwischen oben (Licht) und unten (Schwere) spiegelt sich auch die ethische Polarisierung von “gut” und “schlecht” wider, das haben wir oben bereits impliziert. Licht scheint universell positiv, Schwere universell negativ besetzt und bewertet zu sein.³ Das heisst aber nicht, dass die Erde, im Gegensatz zum Himmel, schlecht wäre; sie ist zwar “schlechter”, aber nicht absolut schlecht. Denn der Gegenpol zum Himmel ist nicht die Erde, sondern die Hölle (wie sie etwa bei Dante beschrieben wird). Damit erst haben wir den Gegensatz “gut”–“böse”, den Gegensatz zwischen Licht und Dunkelheit, zwischen völliger Schwerelosigkeit und unentrinnbarer Schwerkraft. Der Himmel macht eben nicht die ganze “Seelennische” aus, er steht nur für die helle Seite der “Seele”, ihre dunkle Seite ist die Hölle. Und die Erde, besser gesagt: die Erdoberfläche, der Lebensraum des Menschen, steht dazwischen. Sie resoniert mit dem lichten Ego-Bewusstsein, das sich an das hier und jetzt hält. Der unendliche und machtvolle Himmel oben resoniert mit der idealen Welt des Ueber-Ich (Freud) oder der hellen Seite des kollektiven Unbewussten (C.G. Jung), die ebenso machtvolle (imaginierte) Hölle unter unseren Füessen mit dem Es (Freud) oder der dunklen Seite des kollektiven Unbewussten (Jung). Die Hölle ist ein invertierter (und pervertierter) Himmel: Geist mit negativem Vorzeichen. Selbst die Schwerelosigkeit ist in einer höllischen Version zu haben. Schwerelos kann man nämlich auf zwei Arten werden: man steigt zum Himmel hoch in einer Himmelfahrt (die immer einer grossen anstrengenden Vorbereitung bedarf) – oder man lässt sich einfach fallen. Im freien Fall ist man bekanntlich schwerelos, und sich fallen lassen ist ganz ohne Anstrengung möglich. Nachher ist man allerdings noch weiter unten, und schlimmstenfalls gibt es keinen Rückweg mehr nach oben: das ist dann die Hölle. Die ursprüngliche Einheit von

² Das ist hier nicht bloss im unumstrittenen Sinn der Kantschen Kritik der reinen Vernunft gemeint, die besagt, dass die Naturgesetze eigentlich Denkgesetze sind.

Mit “prägen” meinen wir nicht nur logisch strukturieren, sondern erzeugen, erschaffen.

³ Der Kognitionswissenschaftler und Konstruktivist Rafael Núñez bestreitet diese Universalität (in einer mündlichen Diskussion mit dem Autor). Núñez verweist auf das Andenvolk der Amayra, dessen ungewöhnliche Sprache und Gestik für Raum- und Zeitbezüge er ausgiebig erforscht hat. Für die Amayra ist nicht nur alles Vergangene vorne sichtbar und das Zukünftige unsichtbar im Rücken liegend (unser Sprachgebrauch ist gerade umgekehrt, wir schreiten vorwärts in die Zukunft), sondern gut ist auch unten und schlecht ist oben. Núñez macht das plausibel, indem er sagt, dieses Volk lebt schon in so grosser Höhe (rund 4000m), dass weiter oben schlicht nicht mehr besser ist (die Luft wird rasch zu dünn). Diese Umweltabhängigkeit passt natürlich genau zur These der psycho-physischen Herkunft des spirituellen Himmels. Ob dieses interessante Gegenbeispiel die ansonsten erstaunliche Kulturunabhängigkeit der Verknüpfung von Raum und Ethik gänzlich in Frage stellen kann, bleibt dahingestellt.

Himmel und Hölle, von oben und unten, aussen und innen, – vor dem Vorzeichen-Split, der wie die Erzeugung eines Teilchen-Antiteilchen-Paares anmutet, scheint noch einen sprachlichen Niederschlag in den sogenannten Urwörtern zu besitzen. Jean Gebser⁴ verweist auf das indogermanische Wurzelwortpaar “kel” (→ Höhle, Hölle) und “leg” (→ Logos, Licht). Man beachte die Silbenspiegelung; zudem ist jedes der beiden Urwörter für sich genommen ambivalent, denn aus “kel” folgt auch Helle (also das Gegenteil der Höhlendunkelheit), und aus “leg” auch Lüge (das Gegenteil der lichten Wahrheit). Aus der Gebärmutterhöhle (auch Hülle gehört zum selben Wortstamm) treten wir ans Licht der Welt und richten uns gegen den Himmel auf. Für Platon war der aufrechte Gang des Menschen bereits eine implizite Aufforderung, den Himmel zu betrachten und sich himmlischen Dingen zuzuwenden, wofür er allerdings später den Spott Galens ernten sollte, der meinte, dafür wäre doch der Plattfisch (Uranosopus) sehr viel besser geeignet!⁵

Bleiben wir bei Platon, dessen Philosophie, zum Teil wohl bewusst ironisch, das urtümlich mythische Verständnis der Aussenwelt aufs schönste spiegelt. Die primäre Quelle dafür ist bekanntlich der “platonische Schöpfungsbericht” im Dialog “Timaios”. Der handwerklichen Schaffung des Kosmos (es ist ja keine eigentliche Schöpfung, keine Schöpfung aus dem Nichts) folgt dort die Schaffung des Menschen und anderer Lebewesen. Mensch und Kosmos werden von einer zuvor geschaffenen Seele regiert (animiert). So erklärt sich auch die Kugelform des menschlichen Kopfes, denn auch der Kosmos ist vollkommen sphärisch.⁶ Ueberhaupt zeigt der ganze Textablauf des “Timaios” eine gewisse Parallelität zum Bau und den Funktionen des menschlichen Körpers, so dass man, nach Rémi Brague⁷, die Platonische Kosmologie eher als implizite Anthropologie verstehen müsse: Der Kosmos, und das heisst eigentlich der Himmel, soll in erster Linie vom Menschen nachgeahmt werden, – also wieder: das Gute ist oben. Aber es ist auch unten oder soll es sein: nämlich in uns, in unserer Seele. Die Resonanz zwischen “Himmel” und “Seele” ist hier ein Verhältnis von Vorbild und Nachahmung. “Wie oben, so unten”, lautet die allbekannte Kernaussage der Hermetik, oder wie Paracelsus so schön sagt: “Der Mensch ist aus Himmel und Erde gemacht”.⁸

Die räumlich-ethische Polarität wird bei Aristoteles noch schärfer, zu einer eigentlichen Dualität konturiert: So dient die Mondbahn als semipermeable Trennschicht zwischen der oberen, supralunaren Welt der ewig kreisenden Himmelssphären, bestehend aus einer unzerstörbaren Aethersubstanz, der quinta essentia, und der unteren, sublunaren Welt der vier bekannten Elemente, die sich ständig ineinander umwandeln (Abb. 1). Semipermeabel ist die Trennschicht, weil ein kausaler Einfluss von oben nach unten (aber nicht umgekehrt) durchgehend stattfindet. Schon die Himmelssphären, später für astronomische Zwecke von Ptolemäus in ein komplexes mathematisches Gebilde umgewandelt, werden hierarchisch von oben nach unten durch Intelligenzen bewegt, und die unterste, die Mondsphäre, sorgt für Wind und Wetter und steten Wechsel auf Erden. Im Mittelalter wurde dieser aristotelisch-ptolemäische Kosmos mit neuplatonischer Lichtmetaphysik amalgamiert und mit den Zusätzen christlicher Offenbarung versehen. Die Hierarchie von oben nach unten blieb natürlich erhalten (sie ist eben buchstäblich natürlich, da sie der menschlichen Umwelt entspricht). Neuplatonisch

⁴ Jean Gebser (1999): *Ursprung und Gegenwart, Teil 1* (Band 2 der Gesamtausgabe), Schaffhausen: Novalis, p. 188–191.

⁵ Rémi Brague (2006): *Die Weisheit der Welt*, München: Beck, p. 97–98.

⁶ Ursprünglich war, nach einem im Dialog “Symposion” erzählten Mythos, der ganze (noch androgyne) Mensch kugelförmig, nicht bloss der Kopf.

⁷ R. Brague, op. cit., p.47–49.

⁸ Paracelsus (2008): *Philosophie der Grossen und der Kleinen Welt. Aus der Astronomia Magna*. Uebersetzung und Einführung Gunhild Pörksen, Basel: Schwabe, p. 93.

nimmt sie die Gestalt eines, fast möchte man sagen: elektromagnetischen Feldes, bildlicher: eines Licht- und Schattengefälls an. Aber es ist ein jenseitiges, göttliches Licht, das vom höchsten Einen, über den Geist (Nus) in die (seelische) Welt hinunter strahlt; im Gewand christlicher Mystik entspricht diese Seinsstufung der dionysischen Hierarchie der

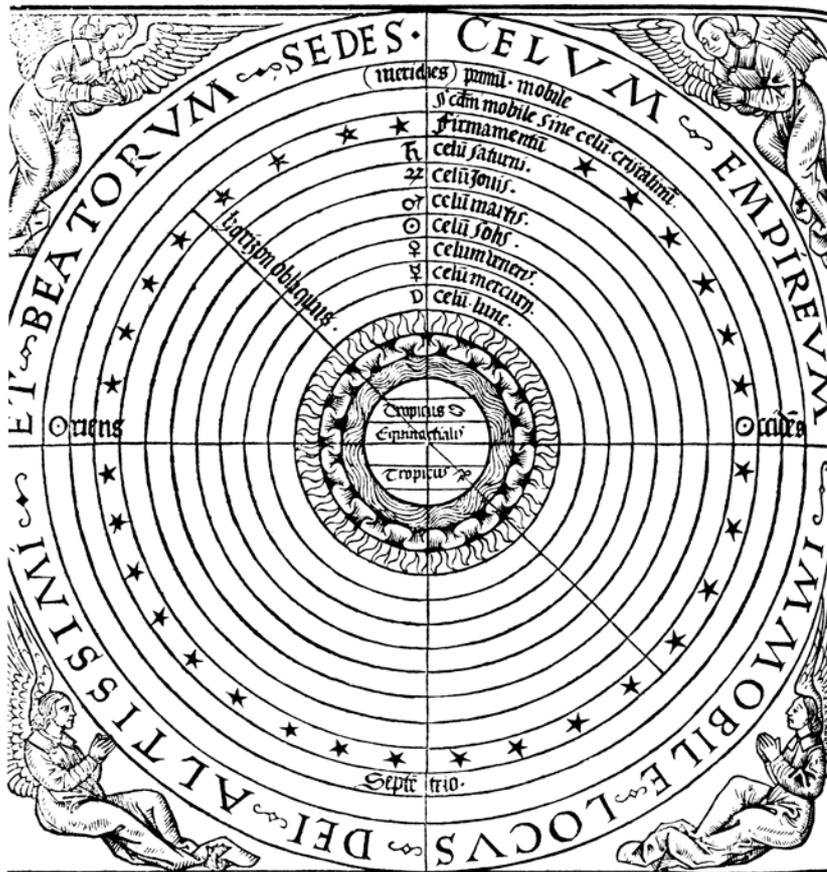


Abb. 1 Antik-mittelalterliches Weltgebäude. Holzschnitt (1546), Deutsches Museum, München.

Engel. Die “Verheiratung” der aristotelischen Bewegungshierarchie mit der neuplatonischen Emanationslehre (“Strahlungshierarchie”) in der arabisch-christlichen Weltansicht des Mittelalters kann als vollkommener Ausdruck der Resonanz zwischen Aussenraum und Seelenraum gesehen werden.

Die christlichen Offenbarungszusätze betreffen vor allem die Extrempunkte, die dem Verstand nicht ohne Weiteres zugänglich sind, und das sind: zuoberst der transzendente Umraum, das Emyreum (“Feuerhimmel”) als Sitz Gottes, der Engel und der Seligen, und zuunterst, als absoluter Gegenpol dazu, die Hölle mit Luzifer. Dante hat wie kein anderer Dichter oder Denker (er war beides) unser Bild der Hölle geprägt. Nicht immer hatte die Unterwelt ein negatives Vorzeichen⁹. Bei Dante wird sie nun aber endgültig zum exakten Gegenstück des himmlischen Paradieses, und das ganze mittelalterliche Weltgebäude,

⁹ Im alten Aegypten waren Ueberwelt (Himmel) und Unterwelt keine Gegensätze. Schliesslich musste die göttliche Sonne, wenn sie abends im Westen unter- und morgens im Osten wieder aufging, einen Weg durch die Unterwelt unter unseren Füßen nehmen, während welcher sie allerdings jedesmal neu erschaffen wurde. Siehe Erik Hornung (2005): *Die Nachtfahrt der Sonne. Eine altägyptische Beschreibung des Jenseits*, Düsseldorf: Patmos, p.203-221.

angefangen mit Luzifers eisiger Gefangenschaft im Mittelpunkt des Höllentrichters, über den steilen Läuterungsberg der büssenden Seelen auf der Rückseite des bewohnten Erdkreises, bis hin zum paradiesischen Amphitheaters der Seligen in Gestalt einer Rosenblüte, wird unter Dantes Feder zu einem äusserst fein ausdifferenzierten Seelenbild, zu einer präzisen Karte der inneren Seelenlandschaft.¹⁰ Inwiefern diese Dreierstruktur: Paradiesischer Himmel (oben), Erdoberfläche (Mitte), Hölle (unten) ganz natürlich zu den Lichtverhältnissen und dem Schwerefeld unserer Umwelt passt, haben wir oben bereits verdeutlicht.

In der christlichen Ethik geht es nun keineswegs mehr um eine Nachahmung des Himmels, wie es die heidnische Antike vorsah, ganz im Gegenteil: Nicht die Gestirne soll der Mensch nachahmen oder gar anbeten, sondern Gott: die Gestirne sind ja bloss Mittlerwesen und als Ebenbild Gottes steht der Mensch über ihnen.¹¹ Aber auch so war der transzendente Ueberhimmel, der Thron Gottes, *über* unseren Köpfen, über den Wolken und Sternen angesiedelt. Die Richtung der menschlichen Sehnsucht nach dem (guten) Ursprung: *nach oben*, der psychische Antrieb zur Himmelfahrt, blieb also erhalten.

Ob man nun den spirituellen Himmel im Sinne von Introjektion/Projektion, oder ähnlicher Konzepte der Kognitions- und Neurowissenschaften, als Ergebnis einer evolutionären Passung begreift, oder ob man einer idealistischen Sicht der Dinge, mit dem neutralen Begriff von Resonanz, noch ein Türchen offen lässt – : die enge Verzahnung von “Himmel” und “Seele” (und damit auch der Antrieb zur “Himmelfahrt”) ist eine condition humaine. Jede einseitig rationale Weltsicht des Himmels, als *bloss* noch natürlicher Himmel, als bloss noch physischer Weltraum, musste gravierende Folgen für die psychische Befindlichkeit des Menschen haben. Ohne “Himmel” keine “Seele” – die beiden sind untrennbare siamesische Zwillinge. Der aufkeimende Verstand konnte trotzdem nicht anders, als das Messer anzusetzen.

2. Der Verlust des “Himmels” und seine Folgen

Verlustig im Uebergang zur Neuzeit ging nicht primär der spirituelle Himmel, und erst recht nicht der natürliche, denn der ist ja immer da, sondern das griechische Modell des Kugelschalenskosmos, das sich auf die Zentralposition und Unbewegtheit der Erde gründet, war auf die Dauer nicht zu halten. Und mit dieser hierarchisch strukturierten Weltkugel war die spirituelle Welt, wie wir gesehen haben, aufs engste verknüpft; der antike Sphärenkosmos war so etwas wie der felsige Untergrund der mittelalterlichen Seelenlandschaft, um das nochmals zu betonen. Die Gründe für den Umschwung sind vielfältig. Vordergründig war es eine durch Kopernikus vollzogene (und nach ihm benannte) Wende in der Astronomie.¹² Die Aufgabe der Astronomie war es stets, die Positionen der Gestirne möglichst genau vorherzusagen. Dafür hatte Ptolemäus ein kompliziertes Räderwerk von Kreisen in Kreisen (“Epizyklen”) geschaffen, das man sich in den Kugelschalenskosmos eingebettet denken konnte und das den Ansprüchen an Genauigkeit mehr als 1500 Jahre lang genügte. Es war aber nicht einmal so sehr ein Problem mit der Genauigkeit, das Kopernikus umtrieb, sondern die unästhetische, “unplatonische”

¹⁰ Siehe Adriana Mazzarella (2002): *Auf der Suche nach Beatrice. Dantes Reise und der moderne Mensch*, Mailand: Vivarium, und Bruno Binggeli (2006): *Primum Mobile. Dantes Jenseitsreise und die moderne Kosmologie*, Zürich: Ammann, Kap. 14.

¹¹ Dieses biblisch-kirchliche Verbot konnte allerdings den volkstümlichen Sternglauben nie ganz unterbinden, sondern höchstens in den Untergrund drängen, genauso wie alle eher neuplatonischen Geistesströmungen, die von einer beseelten Natur ausgehen (Hermetik, Alchemie, Theosophie, Esoterik).

¹² Thomas Kuhn (1981): *Die kopernikanische Revolution*, Braunschweig: Vieweg.

Flickwerkhaftigkeit des ptolemäischen Rechengebildes. Konzeptionell einfacher schien ihm ein bereits in der Antike von Aristarch erdachtes System, das die Erde in Rotation (um die eigene Achse) und in Revolution (um die Sonne herum) versetzt. Das neue, "heliozentrische" System konnte sich allerdings erst nach längerer Zeit durchsetzen, denn es war zunächst gar nicht genauer als das "geozentrische". Noch hinderlicher, da schwer zu verdauen, waren (zunächst!) die philosophischen und psychologischen Konsequenzen, die Kopernikus selbst noch gar nicht sehen konnte oder wollte. Kopernikus glaubte weiterhin an die Himmelsphären, die doch durch die tägliche Rotation der Erde ihrer Existenzberechtigung beraubt waren. Aber das realisierten erst Thomas Digges und dann, in voller Klarheit, Giordano Bruno. Das Tor zur Grenzenlosigkeit, ja Unendlichkeit war nun aufgestossen. Im Kern ist die kopernikanische Wende ein Uebergang "von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum", so der Titel der klassischen Darstellung Alexandre Koirés.¹³ Man muss den Uebergang als allgemeinen Bewusstseinswandel sehen, der bereits um 1300 beginnt und erst im 17. Jahrhundert mit der Newtonschen Mechanik abgeschlossen ist. Was sich dabei primär wandelt, ist die Auffassung von Raum und Wirklichkeit. Besonders gut lässt sich das in der Entwicklung der Renaissance-Malerei, von Giotto bis Leonardo, nachvollziehen.¹⁴ Religiöse Bildszenen vor Giotto sind noch flächenhaft und golden ("transzendent") grundiert; erst bei Giotto wird der Himmel blau und eine erste Körperlichkeit, Dreidimensionalität bricht sich Bahn. Die Bilder werden nun immer naturalistischer, und die Entwicklung gipfelt schliesslich in der Erfindung der Linearperspektive und ihrer perfekten Anwendung durch Leonardo da Vinci. Der Raum der menschlichen Umwelt dehnt sich aus und wird zum Weltraum. Die Fluchtpunkte der Linearperspektive liegen im Unendlichen.

Eine analoge Entwicklung nimmt in der Philosophie mit Nikolaus von Kues (Cusanus) im 15. Jahrhundert ihren Anfang. Dessen "Coincidentia Oppositorum" (Zusammenfallen der Gegensätze), am Beispiel des Kreises, dessen Zentrum mit der Peripherie zusammenfällt, war reinstes Dynamit für den sphärengepanzerten Kosmos.¹⁵ Von Cusanus führt der Weg direkt zu Giordano Bruno, der im Jahr 1600 für sein Freidenkertum bekanntlich den Feuertod erlitt. Aber die Lawine war nicht mehr aufzuhalten: Für den rationalen, naturalistisch denkenden Geist entpuppte sich das Sphärengelbilde, insbesondere die Welthülle des Kosmos, als grosse Illusion: Da draussen war ein unendlicher, gähnend leerer Raum. Giordano Bruno versuchte zwar, diesen unendlichen Raum zu beseelen, indem er gleichsam die ganze Welt ins göttliche Empyreum eintauchte (er war alles andere als ein rationaler Geist im modernen Sinn), aber damit musste er nicht nur seine Zeitgenossen völlig überfordern. Es passierte genau das Gegenteil dessen, was er beabsichtigte: Die sich ausdehnende profane Welt schob das Empyreum vor sich her, bis es im Nichts verschwand: die Transzendenz wurde immanentisiert.

Die Wende besteht, wie gesagt, im Aufkommen einer gänzlich anderen Wirklichkeits- und Raumauffassung. Die Welt wird nicht mehr mit dem Gesichtssinn (optisch), sondern mit dem Tastsinn (haptisch), dem Sinn für alles Stoffliche und Mechanische, wahr-genommen. Es geht nicht mehr darum, die Welt (seelisch) zu schauen, sondern sie (rational) zu begreifen. Aus der

¹³ Alexandre Koiré (1980): *Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum*, Frankfurt a.M.: Surkamp.

¹⁴ Siehe dazu: Margaret Wertheim (2000): *Die Himmelstür zum Cyberspace. Von Dante zum Internet*, Zürich: Ammann.

¹⁵ Das Beispiel mit dem Kreis geht in Wahrheit auf eine viel ältere Quelle zurück: das berühmte hermetische "Buch der 24 Philosophen" (um 1200). Einer dieser Philosophen definiert Gott auf folgende Weise: Gott ist ein Kreis, dessen Zentrum überall und dessen Umfang nirgends ist. Siehe Kurt Flasch (2011): *Was ist Gott? Das Buch der 24 Philosophen*, München: Beck.

Idee wird der Begriff! Be-greifen, ver-stehen, vor-stellen – das ist alles haptisch gemeint. Der physische Raum wird zur ersten Wirklichkeit, und wir erfassen den Raum haptisch, nicht optisch. Wir glauben nur, was wir anfassen können – oder wenigstens *könnten*: selbst die Unendlichkeit: wir bräuchten ja nur entlang der Fluchtlinien “hinauszukriechen”. Die Erfindung der Linearperspektive in der Malerei steht für eine vollkommene Beherrschung des stofflichen Raumes. Aber es gilt auch das Umgekehrte: der Mensch wird zunehmend beherrscht durch den stofflichen Raum. Die unendliche Leere schlägt – entlang der Fluchtlinien – zurück und trifft mitten ins Herz.¹⁶

Wohl ist der innere, spirituelle “Himmel” noch vorhanden, er gehört zu unseren Anlagen, aber der äussere, imaginierte, “geschaute” Himmel, auf den dieser immer projiziert werden konnte bzw. der Kosmos, mit dem die Seele in einer Resonanzbeziehung stand, ist für den “Wissenden” nicht mehr da. Die Vorstellung einer “Himmelfahrt” ist ihm nicht mehr möglich, gibt es doch im Weltraum kein oben und unten! Abgesehen vom vergeblichen Kampf der (katholischen) Kirche gegen diesen Wandel, war das zunächst vor allem für religiöse Intellektuelle, wie Blaise Pascal, ein Problem, dessen “Pensées” zu den berühmtesten Zeugnissen der inneren Zerrissenheit des neuzeitlichen (und noch modernen) Menschen gehören. Ein anderes berühmtes literarisches Dokument, das diese Verzweiflung über die Zerstörung des Kosmos thematisiert, ist “Der tolle Mensch” (drittes Buch, Nr. 125) in Friedrich Nietzsches “Fröhlicher Wissenschaft”. Es soll daraus kurz zitiert werden:

“Wohin ist Gott? rief er, ich will es euch sagen! Wir haben ihn getötet, – ihr und ich! Wir alle sind seine Mörder! Aber wie haben wir dies gemacht? Wie vermochten wir das Meer auszutrinken? Wer gab uns den Schwamm, um den ganzen Horizont wegzuwischen? Was taten wir, als wir die Erde von ihrer Sonne losketteten? Wohin bewegt sie sich nun? Wohin bewegen wir uns? Fort von allen Sonnen? Stürzen wir nicht fortwährend? Und rückwärts, seitwärts, vorwärts, nach allen Seiten? Gibt es noch ein Oben und ein Unten? Irren wir nicht wie durch ein unendliches Nichts? Haucht uns nicht der leere Raum an? Ist es nicht kälter geworden? Kommt nicht immerfort die Nacht und mehr Nacht?”

Peter Sloterdijk widmet dem “tollen Menschen” Nietzsches in seiner Sphärentrilogie einen längeren Exkurs¹⁷, zu Recht, denn dieser Text verdeutlicht einen wichtigen Aspekt des Weltbildwandels. Sloterdijk stellt die Frage, warum ein Dichter und Denker gute 350 Jahre nach Kopernikus noch eine hysterische Szene hinlegen kann. Die Antwort darauf gibt Nietzsches “toller Mensch” gleich selber. Weiter unten heisst es nämlich:

“Ich komme zu früh, sagte er dann, ich bin noch nicht an der Zeit. Dies ungeheure Ereignis ist noch unterwegs und wandert, – es ist noch nicht bis zu den Ohren der Menschen gedrungen. Blitz und Donner brauchen Zeit, das Licht der Gestirne braucht Zeit, Taten brauchen Zeit, auch nachdem sie getan sind, um gesehen und gehört zu werden.”

Tatsächlich haben viele, vermutlich sogar die meisten Menschen noch nicht wirklich realisiert, was da passiert ist. Im täglichen Leben lässt sich der Schein des bergenden Himmelszeltes – wie der Schein einer auf- und untergehenden Sonne (wo sich doch bloss die Erde dreht!) – gut

¹⁶ Was hier in wenigen Sätzen skizziert wurde: die dominierende Rolle des räumlichen, haptischen Denkens des neuzeitlichen Menschen, ist, in einem grösseren Zusammenhang des Bewusstseinswandels, eindringlich beschrieben in: Jean Gebser (1999), op. cit., p. 50–58. Zur Haptik-Diskussion: Hermann Friedmann (1930): *Die Welt der Formen. System eines morphologischen Idealismus*, München: Beck, Zweites Kapitel, p. 27 ff.

¹⁷ Peter Sloterdijk (1999): *Sphären. II. Globen*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, Exkurs 5, p. 582 ff.

aufrecht erhalten. Das muss auch so sein, denn diese Scheinwelt ist unsere natürliche Umwelt. Man kann nicht dauernd daran denken, dass über den Wolken eine unendliche Leere gähnt, die unsere Erde zum Staubkorn degradiert. Aber man muss es ab und zu tun, um sich der Illusion des Himmels wirklich bewusst zu werden. Manche Menschen, ganze Denksysteme und Religionen, können oder wollen das nicht. Sie versuchen die Illusion aufrecht zu erhalten. Sloterdijk spricht vom “Gegeneinander von Desillusionierungsoffensiven und Illusionsverteidigungen”, vom “Tiefenweltkrieg zwischen Naivität und Nicht-Naivität”, schliesslich auch vom “Kampf der Immunsysteme”. Wieso Immunsysteme? Sloterdijk¹⁸ interpretiert die Geschichte des Abendlandes als “Aufstieg und Fall der Kugelidee”. Ausgehend vom Urerlebnis der Geborgenheit im Uterus, soll sich der Mensch in der äusseren Welt, gleichsam ersatzweise, nach und nach immer grössere Schutzhüllen erbaut und erdacht haben, von der Stadtmauer bis schliesslich zur grösstmöglichen, die ganze Welt umfassenden, göttlich behüteten Fixsternsphäre. Aber es half nichts: In der Neuzeit bricht auch dieses “metaphysische Immunsystem” zusammen. Sloterdijk nennt als Grundtatsache der Neuzeit: “eine durch Aufklärung erworbene metaphysische Immunschwäche”. Wir haben uns also an der Aufklärung seelisch erkältet. Und vor diesem Virus können sich auch die “Naiven” nicht wirklich schützen: – unsere gesamte Kultur ist untergründig davon erfasst.

So ähnlich, wenn auch mit einer ganz anderen Gesinnung, sah das schon Egon Friedell, der in seiner “Kultur der Neuzeit” den Rationalismus als Giftkörper bezeichnet.¹⁹ Alle folgenden Kulturepochen hätten jeweils nach einer neuen Strategie gesucht, diese Kröte zu schlucken, d.h. dieses Gift irgendwie zu verarbeiten.

Paraphrasierend, sah Friedell das ungefähr so: Das Zeitalter des Barock greift zum Antikörper in Form der Kunst; die Aufklärung will den Rationalismus zum Höchsten erheben; die Gegenbewegung der Romantik versucht es mit einer Wiederverzauberung der Welt; dann sucht man im technischen Fortschritt und im Sozialismus das Heil; die Moderne schliesslich lehrt uns, die Gespaltenheit und Orientierungslosigkeit tapfer auszuhalten und sogar zu kultivieren (wir haben uns an das Gift gewöhnt und sollen es freudig begrüßen). Und heute? Heute sind wir in der sogenannten “Postmoderne” angelangt, vermutlich bedeutet das: mit dem Gift lässt sich gut wirtschaften, der Rest ist egal.

Diese Entwicklung, die Entzauberung der Welt durch die Zurücknahme unserer Projektionen, oder neutraler gesagt: die Dissonanz und Disharmonie zwischen innen und aussen durch das Ueberhandnehmen des Rationalismus, war wohl unvermeidlich. Die Frage darf aber weiterhin gestellt werden, ob wir in diesem Zustand der mittlerweile kollektiven Gleichgültigkeit und Hoffnungslosigkeit verharren wollen, ihn noch gutheissen und mit Sloterdijk lakonisch feststellen: “die Zukunft gehört den grösseren Teleskopen und höheren Sozialleistungen, wozu sich beklagen?” (so cool klingt die Postmoderne). Wenn, wie immer man das interpretieren will, “Himmel” und “Seele” wirklich eine evolutionäre Passung darstellen, dann sind wir wie Fische, die sich aus eigener Kraft aufs trockene Land geworfen haben und nun vergeblich nach Luft schnappen. Jede evolutionäre Anpassung an eine neue Umgebung, zumindest im neodarwinistischen Verständnis, dauert bekanntlich Aeonen. Aus den Fischen haben sich tatsächlich, über Zwischenstufen, Säugetiere gebildet. Und die menschliche Psyche mag sich durchaus eines fernen Tages (wenn es dann noch Menschen gibt) klaglos in der “Nische des Rationalismus” “wohl fühlen” (wohl denken?), auch wenn das eine schwierige Vorstellung ist.

¹⁸ In seiner Sphärentrilogie: Peter Sloterdijk (1998–2004): *Sphären. Blasen – Globen – Schäume*, drei Bände, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

¹⁹ Egon Friedell (1928): *Kulturgeschichte der Neuzeit*, Band 2, Zweites Buch: Barock und Rokoko, München: Beck.

Auf die Schnelle geht das gewiss nicht. Vorläufig gilt: Ohne gemütvollen Himmel muss unser himmlisches Gemüt verkümmern wie ein an Land geworfener Fisch. Wir sind psychisch einfach noch nicht reif für die wissenschaftliche Erkenntnis eines unendlich grossen, leeren Universums. Der Fisch an Land schnappt nach Luft, die Seele ohne Himmel ringt nach Sinn. Denn Sinn ergibt sich aus der Resonanz zwischen innen und aussen. Sinn ist der ultimative Immunschutz. Früher war er unmittelbar gegeben. Heute müssen wir ihn auf mühsame Weise selber herstellen (suchen ist vergeblich, er ist nirgends ausser uns).

Gewiss, es gibt die Psychotherapie als eine Art Anleitung zur inneren Himmelfahrt (wenn man so sagen darf). Damit ist ein wichtiger Ausgleich zur einseitigen Rationalität unserer Epoche geschaffen. Doch die Dissoziation, das Entweder-oder (entweder Verstand oder Gemüt, entweder Zahl oder Bild) bleibt im Allgemeinen bestehen. Wünschenswert wäre eine integrative Fähigkeit des Sowohl-als-auch: dies erst ergäbe wieder eine Resonanz zwischen innen und aussen. Gesucht ist also eine Möglichkeit, die innere Himmelfahrt nach aussen hin symbolisch zu vollziehen. Dürfen wir in der modernen Weltraumforschung eine solche Möglichkeit erblicken?

3. Weltraumforschung als moderne, symbolische “Himmelfahrt”?

Wenn wir nach einer Beschäftigung des heutigen Menschen suchen, die prinzipiell noch gewisse Assoziationen mit “Himmelfahrt” zu bilden erlaubt, so ist das natürlich alles, was irgendwie mit Weltraumforschung zu tun hat. So untersuchen wir nun im Folgenden die moderne Weltraumforschung auf ihren symbolischen Gehalt und unterscheiden dabei zwei Modi: (1) die *physische* Weltraumfahrt (Astronautik) sowie technisch gefärbte Fantasien (Sciencefiction, UFOs), und (2) die *virtuelle* Himmelsreise (zum Big Bang) in der Kosmologie/Astrophysik und das theoretische Einheitsstreben in der Teilchenphysik.

Zuerst zur Weltraumfahrt. Sie wäre doch die eigentliche Himmelfahrt der Moderne: – mit einer Rakete hochzusteigen und physisch die Schwere zu überwinden. Seit 50 Jahren ist das wenigen Individuen vergönnt. Kommen sie also in den Genuss einer privaten “Himmelfahrt”? Eine symbolische Himmelfahrt ist die Weltraumfahrt höchstens im Aspekt der Schwereüberwindung, denn die Reise führt nicht in eine Himmelsregion, die das ganz andere (transzendente) bedeutet; es ist da oben (oben?) so physisch wie hier unten, trotz Schwerelosigkeit und leerem Raum. Schwerelosigkeit ist bestimmt ein grossartiges Erlebnis, so beschreiben das alle Astronauten, und wir beneiden sie auch darum, aber sie macht das Leben auch sehr umständlich (man denke bloss an die einfachsten Verrichtungen wie essen, schlafen, urinieren), denn unser Körper (und nicht nur unser Körper!) ist an das Schwerefeld der Erde angepasst. Ausserdem wird das Schwerefeld der Erde in einer Erdumlaufbahn nicht wirklich verlassen, vielmehr befindet man sich dort in ständigem freien Fall (was wir oben mit einer Höllenfahrt verglichen haben!). Diejenigen die das Schwerefeld der Erde tatsächlich verlassen und weiter nach draussen fliegen (z.B. zum Mond), kommen in die Schwerefelder anderer Himmelskörper, und diese sind, zumindest in unserem Sonnensystem, allesamt Wüsten im Vergleich zur Erde. Die Astronauten schwärmen stets vom wunderschönen blauen Planeten (und wieder beneiden wir sie um diese Bellevue), aber die Oede und Leere des Weltraums, letztlich wohl die Enttäuschung über das Fehlen des (wahren, spirituellen) “Himmels” scheint sie einzuholen. Gagarins Bericht: es gibt keinen Gott da oben, passte noch in die Sowietpropaganda (es war ja auch nicht anders zu erwarten), aber auf die Dauer schlägt das Fehlen des insgeheim, unbewusst eben doch erwarteten Gottes dort oben aufs Gemüt. Es ist verschiedentlich berichtet worden, dass Astronauten post festum häufig unter psychischen Problemen leiden. Sie werden zwar nachher

als Helden gefeiert (jede Weltraummission ist ja auch lebensgefährlich), aber der psychische Preis ist sehr hoch. “Gesünder” scheint es zu sein, “zu Hause auf Mutter Erde zu bleiben” und nicht dort draussen die Leere haptisch, mechanisch, am eigenen Leib zu erfahren.

Wer eine moderne “Himmelfahrt” erleben will, kann offenbar nichts Dümmeres tun, als in eine Rakete zu steigen; ein solcher Ausflug muss mit einer seelischen Enttäuschung enden, auch wenn die persönliche Motivation dazu zweifellos in dieser Psychodynamik mitbegründet ist (nebst Neugier, Ehrgeiz, Aussicht auf Ruhm etc.).²⁰ Die Motivation der Raumfahrtunternehmung (nicht individuell, sondern gesellschaftlich) hat allerdings weniger mit “Himmelfahrt” oder Neugier als mit Machtstreben zu tun. Politiker reden gerne von der “Eroberung des Weltraums”. Angesichts der Grenzenlosigkeit des Alls ist ein solches Wort nicht nur lächerlich, es verrät auch die Geisteshaltung, die dahinter steckt. Friedrich Dürrenmatt hat anlässlich der Mondlandung vor 40 Jahren seine Enttäuschung über die Weltraumfahrt treffend zum Ausdruck gebracht:

“[...] im Jahr des ersten wirklichen Vorstosses in den Raum ausserhalb unseres Sonnensystems wird die Menschheit zu vier Fünfteln verhungert oder umgebracht sein müssen, um weiterleben zu können. Bloss, weil uns der Himmel verführt, ihn zu erobern, statt das, was uns allen gehört, vernünftig zu gestalten: unsere Erde. Es gibt keine andere Heimat, und jeder Fluchtversuch ist eine Utopie. Der Weltraumflug hat nur dann einen Sinn, wenn wir durch ihn die Erde entdecken und damit uns selbst. Am 20. Juli 1969 bin ich wieder ein Ptolemäer geworden.”²¹

Zu Sciencefictions und UFOs. Schon lange vor der Weltraumfahrt gab es wissenschaftlich-technisch gefärbte Fantasieberichte; sie bilden eine eigene Literaturgattung: die Sciencefiction. Sciencefictions enthalten oft futuristische, utopische Weltraumabenteuer, die man durchaus mit “Himmelsreisen” assoziieren kann. Story und setting sind allerdings meist eine reine Extension, oder Projektion der irdischen Verhältnisse in den Weltraum: statt verschiedene Länder sind es z.B. verschiedene Planeten, die sich bekriegen; Titel wie “Star wars” besagen alles. Es gibt aber auch tiefere, ziemlich esoterische Weltraumsagas wie z.B. Stanislaw Lems “Solaris” oder Arthur Clarks “Space Odyssee 2001”. Solche Weltraum-Sciencefictions sind prinzipiell ein Versuch der Wiederbeseelung des Weltalls, als Ersatz für den verlorenen “Himmel”. Insofern stehen sie in der Nachfolge Giordano Brunos, der die Existenz bewohnter und beseelter Planeten leidenschaftlich vertreten hat.

Verwandt damit ist das UFO-Phänomen, das uns seit dem 2. Weltkrieg begleitet. UFOs (unidentified flying objects) sind eine Konkretion der Weltraum-Fantasien. Im Atom- und Raketenzeitalter hält man die reale Existenz von Ausserirdischen in superschnellen Raumschiffen für möglich. Zudem schürt die allgemeine Angst vor einer übertechnisierten Welt die – im Unbewussten anscheinend stets präsent – Erwartung einer Errettung der Welt von “oben”, vom “Himmel”, durch die Niederkunft höherer Wesen, die nun nicht mehr unbedingt Götter oder Engel sind, sondern moralisch überlegene Ausserirdische. Sogar die Mandala-Form der UFOs (rund, scheibenförmig) scheint auf eine tiefe (Selbst-) Symbolik des Phänomens hinzuweisen.²²

²⁰ Wir gestehen uns aber ein, dass wir die Astronauten trotzdem beneiden. Wer würde das Angebot einer solchen, wenn auch falsch verstandenen Himmelsreise ausschlagen?

²¹ Friedrich Dürrenmatt (1998): *Die vier Verführungen des Himmels*, Werkausgabe Band 33: Philosophie und Naturwissenschaft, Zürich: Diogenes, p. 26 ff.

²² C.G. Jung (1992): *Geheimnisvolles am Horizont. Von UFOs und ähnlichen Phänomenen*, Olten: Walter.

Eine ganz andere Möglichkeit einer symbolischen Rückkehr der Himmelfahrt, die sich nicht technisch verwirklichen will (was notwenig scheitern muss), sondern ganz im Visionären, Virtuellen bleibt, bietet die Astronomie in Verbindung mit moderner Physik (= moderne Kosmologie).²³ Beginnend mit der Erfindung des Teleskops vor 400 Jahren, haben wir in der Astronomie eine Reise durch immer entlegene Räume angetreten (aus dem Planetensystem zu den Sternen, zur Milchstrasse, zu Galaxien), denn das Teleskop bringt die Dinge “näher heran”. Das allein wäre aber noch kein Plus gegenüber der Raumfahrt. Der entscheidende Aspekt, der hinzukommt und –morphologisch – sogar den griechischen Sphärenkosmos wieder zurückbringt, ist die *Rückschau* der astronomischen Beobachtung bis in die Anfänge des Universums. Dafür gibt es zwei Gründe: (1) Die Kopplung von Raum und Zeit durch die endliche Lichtgeschwindigkeit. Wie es schon im Nietzsche-Zitat oben heisst: “das Licht der Sterne braucht Zeit”, nämlich so viele Jahre, wie die Sterne in Lichtjahren entfernt sind. Dadurch wird die gesamte Astronomie zur eigentlichen Geschichtsforschung; wir sehen prinzipiell alles in der Vergangenheit, umso tiefer, je weiter wir in den Raum blicken. (2) Das Universum hat im Urknall einen singulären Angang gehabt. Vor 80 Jahren entdeckten Hubble und andere den ersten Hinweis darauf, dass sich das Universum ausdehnt. Wenn man diese Expansionsbewegung zurück extrapoliert (unter Berücksichtigung einer gewissen Bremsung), muss das Universum vor ca. 14 Milliarden Jahren (das ist der heutige Wert für das Weltalter) extrem (hypothetisch: unendlich) dicht und heiss gewesen sein: das ist der Big Bang oder Urknall. Diese beiden Tatsachen zusammen: die Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit und die Endlichkeit des Weltalters, führen zu einem “Welthorizont”, ganz gleichgültig, ob sich der Weltraum (hypothetisch) ins Unendliche erstreckt: Wir sehen immer nur so weit hinaus, wie es der maximalen Wegstrecke entspricht, die das Licht seit Anbeginn zurücklegen konnte, also 14 Milliarden Lichtjahre (naiv gerechnet). Damit erhält der uns prinzipiell zugängliche Kosmos wieder, wie einst in der Antike, Kugelgestalt. Mehr noch, dank der Raum-Zeit-Kopplung ist die ganze kosmische Geschichte wie ein Teppich vor unseren Augen abgerollt (siehe Abb. 2). Auf sehr lang belichteten Aufnahmen mit dem Hubble-Teleskop, die sich wie tiefe Probebohrungen in die Raum-Zeit-Weltblase ausnehmen, sehen wir Galaxien aus allen Epochen der kosmischen Entwicklung, von Ebenbildern der Milchstrasse in unserer “Nachbarschaft” bis zu extrem weit entfernten Sternsystemen, die sich “eben erst”, vielleicht 1 Milliarde Jahre nach dem Urknall, aus Wasserstoffgas gebildet haben. Den tiefsten Blick gewährt uns der sogenannte kosmische Mikrowellenhintergrund, dessen Strahlung, entstanden bei der “Entkopplung” von Licht und Materie (genauer: Photonen und Elektronen), ca. 400000 Jahre nach dem Urknall losgeschickt wurde, als sich das expandierende Universum auf ca. 3000 Grad abgekühlt hatte. Für die Zeit davor sind wir blind: es ist eine undurchsichtige Teilchensuppe, deren Eigenschaften aber die Physiker, bis ganz nahe (einen winzigen Sekundenbruchteil) an den Big Bang heran, gut experimentell (z.B. am CERN) überprüfen und theoretisch verstehen können.

²³ Eine ausführliche Beschreibung dieser wissenschaftlichen “Himmelfahrt” findet sich in meinem Buch *Primum Mobile. Dantes Jenseitsreise und die moderne Kosmologie*, 2006, Zürich: Ammann (Fussnote 10). Hier wird sie nur kurz skizziert.

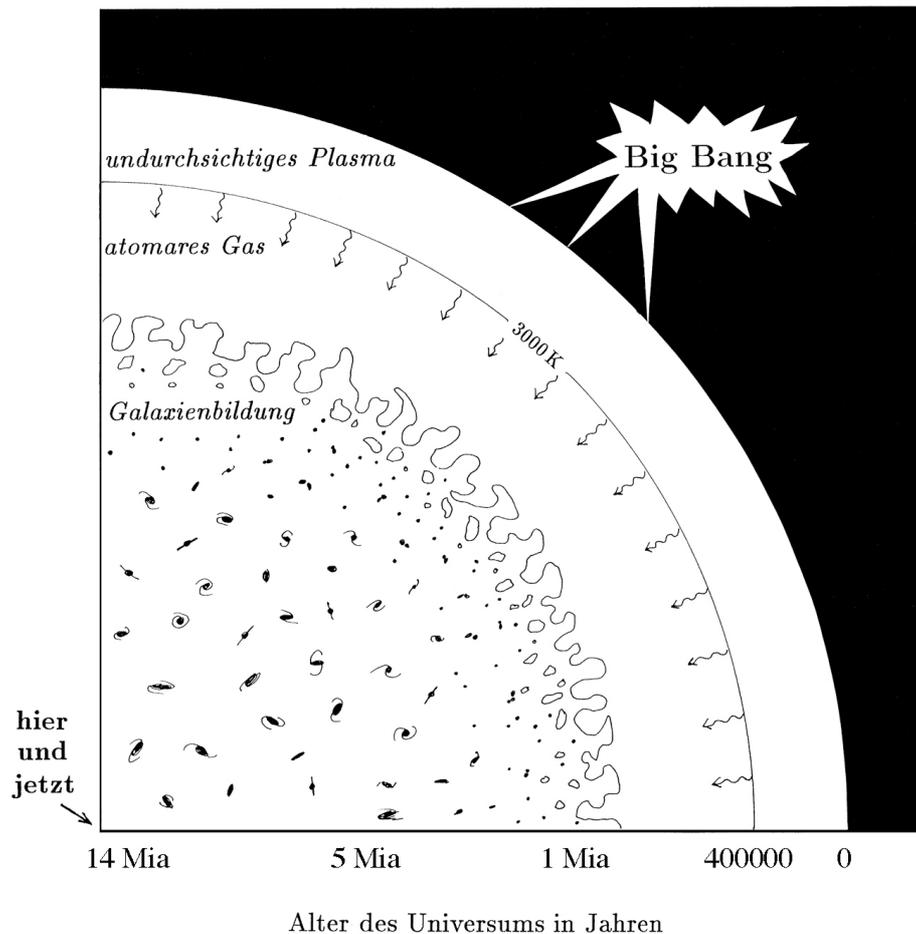


Abb. 2 Die Raum-Zeit-Weltblase der modernen Kosmologie.

Diese undurchsichtige Frühzeit des Kosmos hat es in sich. Man muss sich vorstellen, dass die Materieteilchen, bedingt durch die hohe Temperatur, praktisch mit Lichtgeschwindigkeit herumfliegen (Temperatur ist ja nichts anderes als ein Maß für Bewegung). Damit nehmen die Materieteilchen, wenn man sich (in Umkehrung der Zeitrichtung, und bei steigender Temperatur) dem Urknall nähert, mehr und mehr die Eigenschaften von Lichtteilchen, Photonen an; die Materie wird zu Licht. Photonen wiederum lassen sich nun zwanglos in Analogie setzen zum antik-mittelalterlichen Konzept der Intelligenzen bzw. Engel: beide sind Lichtpartikel und Botenwesen, sie sind zahllos, stofflos (Photonen haben keine Ruhemasse, Engel haben Flügel) und azeitlich (bei Lichtgeschwindigkeit bleibt die Zeit stehen, Engel sind im ewigen Angesicht Gottes), beide treten nur durch ihre Wirkung in Erscheinung (Photonen sind Wirkungsquanten, Engel bewegen die Sphären).²⁴ Die Frühzeit des Universums (man nennt sie auch "Strahlungsära") war, in dieser Analogie, gewissermaßen "geistiger" als die heutige Epoche (die "Materieära"). Aus Licht ist Materie geworden. Das geistige Urlicht emaniert über Aeonen hinunter bis zu uns im hier und jetzt.

Die Verwandtschaft zur Sicht des Neuplatonismus ist nicht zu übersehen, und sie geht noch weiter: Die Vielfalt der Teilchensorten und Kräfte war in der kosmischen Ursuppe viel kleiner als heute, alles war einfacher, einheitlicher, "paradiesischer". Die Vielfalt scheint aus einer

²⁴ B. Binggeli, op. cit., Kap. 9.

uranfänglichen Einheit hervorgegangen zu sein. Diese Einheit war der Big Bang, die Anfangssingularität selbst. Durch die stete Expansion kühlt das Universum unaufhörlich ab und es kommt zu einer Serie von “Phasenübergängen” und “Symmetriebrechungen”, zur schrittweisen Ausfaltung der Vielheit aus der Einheit. Als erstes entfalten sich nacheinander die bekannten vier Kräfte oder Wechselwirkungen (Gravitation, Elektromagnetismus, schwache und starke Kernkraft), später, aber immer noch innerhalb eines winzigen Sekundenbruchteils, gehen die verschiedenen Teilchensorten auseinander hervor. Die Teilchenphysiker versuchen, der Urknall-Singularität experimentell immer näher zu kommen (die neue Maschine am CERN heisst im Volksmund auch “Urknallmaschine”!), und die Theoretiker denken über eine “Weltformel” nach, d.h. eine Theorie der vereinigten Wechselwirkungen, wie sie im Ursprung realisiert war (und auf versteckte Weise noch immer ist). Das Grundproblem dieser theoretischen Bestrebungen ist dabei ausgerechnet die Gravitation, die alltägliche Kraft, die uns am Boden hält und eine Himmelfahrt so schwierig macht, und die doch von allen Kräften am wenigsten verstanden ist. Gesucht ist eine Theorie der Quantengravitation; nur mit einer solchen könnte es gelingen, alle vier Kräfte als Manifestationen der einen “Urkraft” zu verstehen. Mit dreien klappt das schon recht gut, aber nicht mit vieren. Was zur Ganzheit fehlt, ist also der Schritt von 3 zu 4! (symbolisch ganz im Sinne C.G. Jungs).²⁵

Das Ziel der Astronomen, Physiker und Kosmologen ist es also, diesem Ort des ersten Lichts “da oben” (siehe Abb. 2) im Verständnis immer näher zu kommen. Bildlich aufgefasst, nimmt ihre Forschung die Gestalt einer virtuellen Reise zum Urknall an, einer Rückkehr, durch alle Vergangenheitsschichten, zu unserem (göttlichen) Ursprung. Vom Urknall her kommen wir (physisch) und dorthin kehren wir (virtuell) zurück. Durch die morphologische Aehnlichkeit des modernen, beobachterzentrierten Universums (Abb. 2) mit dem antik-mittelalterlichen Sphärenkosmos (Abb. 1) – beide sind kugelförmig und hierarchisch durchstrukturiert – kann die kosmologische Forschung heute mitunter (symbolisch) als “Himmelfahrt” gesehen werden. Auch im alten Kosmos bedeutet die Himmelfahrt eine Rückkehr zu (oder Kontaktaufnahme mit) dem transzendenten Ursprung. Dass diese Symbolik von modernen Forschern *unbewusst* tatsächlich wahrgenommen wird, dass eine neue Resonanz zwischen innen und aussen, zwischen psychischer “Himmelfahrt” und äusserlicher Himmelforschung mit im Spiel ist, zeigt Abb. 3: Es handelt sich um die Ankündigung einer kosmologischen Konferenz, worin das Empyreum im berühmten Stich von Flammarion, mit dem Mann, der seine Hand durch die Welthülle streckt, kurzerhand durch eine Computersimulation des frühen Universums ersetzt worden ist.

Es wichtig zu sehen, dass sich der moderne Kosmos qualitativ ebenso sehr vom neuzeitlichen unterscheidet, wie dieser vom antik-mittelalterlichen. Das neuzeitliche Universum, mit seiner Unendlichkeit, Mechanistik und Deterministik steht dazwischen (als eigentliches “Mittelalter”?). Relativitätstheorie und Quantenmechanik geben uns ein ganz neues Bild der Wirklichkeit, aber im Alltag ist das nicht bemerkbar (die Lichtgeschwindigkeit ist zu gross und die Unschärfe im Mikrokosmos zu klein). Für alle erfassbar, weil in der Astronomie direkt beobachtbar, ist aber der Rückschau-Aspekt des Weltraums, und deswegen ist das ein guter Ansatz, um den Horror mit der mechanisch aufgefassten Unendlichkeit (mit dem unsere Kultur durchtränkt ist) auszuhebeln. Das uns zugängliche Raum-Zeit-Gebiet ist prinzipiell immer

²⁵ Das ginge allerdings über eine (theoretische) “Himmelfahrt” hinaus, denn die Integration der Gravitation wäre symbolisch auch eine Integration des Bösen, eine Vereinigung von Himmel und Hölle. Letztlich ist die reine Himmelfahrt (ohne Höllenfahrt) eben noch nicht das höchste Ziel. Wir bleiben hier aber bei der (einseitigen) Himmelfahrt.

endlich beschränkt; wir wissen nicht, und können nicht wissen, was jenseits des Sichtbarkeitshorizonts liegt, auch wenn wir eine Theorie darüber besitzen.

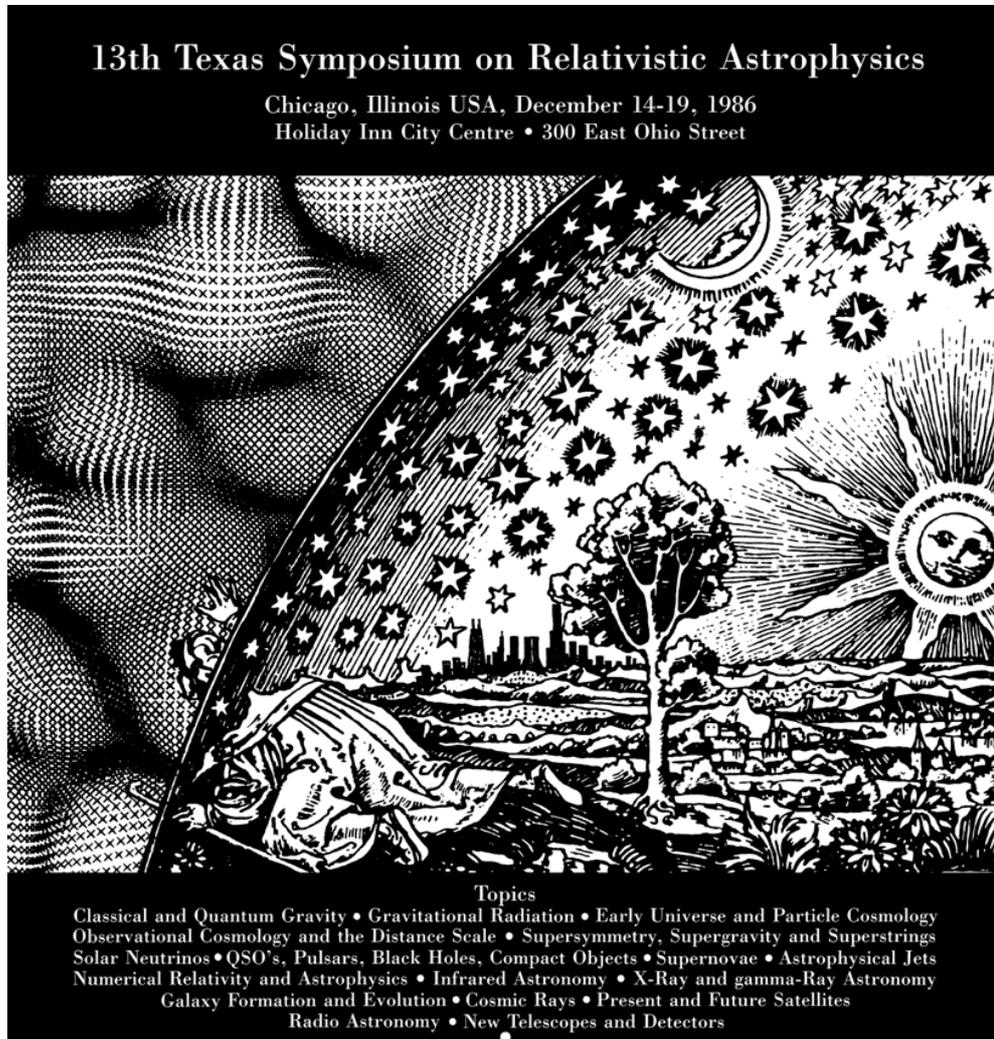


Abb. 3 Wissenschaftliches Konferenzposter mit antiken Reminiszenzen.

Aus der aktuellen Unendlichkeit der Neuzeit kann so wieder eine bloss potentielle Unendlichkeit werden. Das aktuelle Unendliche ist transzendent; mit ihm in Resonanz zu kommen ist unmöglich, es zu wollen ist Hybris und schafft nur Leiden. Ein endlicher Kosmos legt die Unendlichkeit dorthin zurück, wo sie hingehört: “in die Hände” Gottes. Möglich wird so aufs neue die in uns angelegte Resonanz zwischen innen und aussen, eine Wiederbeseelung des Kosmos (“nüchterne” Leute würden sagen: ein Wiederaufleben der alten Projektion bzw. Illusion), – kurz: ein endlicher Kosmos stiftet wieder *Sinn* (in Sloterdijks zynischer Redeweise: er gewährt “metaphysischen Immunschutz”).

Dagegen lassen sich natürlich Einwände vorbringen: Der vielleicht naheliegendste Einwand betrifft die Grösse der modernen “Weltblase”: sie ist milliardenfach, also schier unendlich mal viel grösser als der alte Sphärenkosmos. Das stimmt, – und doch ist das bloss ein quantitatives,

kein qualitatives Argument. Entscheidend, das heisst: psychisch wirksam, ist die Gestalt, nicht die Grösse des Kosmos. Ein zweiter Einwand ist vielleicht schwieriger zu entkräften: Man könnte nämlich argumentieren, dass die Endlichkeit der Lichtgeschwindigkeit freilich dazu führt, dass uns die Objekte des Weltraums in der Vergangenheit erscheinen, aber eben bloss *erscheinen*, während sie doch in “Wahrheit” auch *jetzt* gerade irgendwo da draussen sind, wir sehen sie einfach nicht (jetzt). An dieser Stelle müsste man tief eintauchen in eine Diskussion über Sein und Schein, über Wahrnehmung und Wirklichkeit. Man müsste unterscheiden zwischen ontischen (was ist?) und epistemischen (was können wir wissen?) Aussagen. Wir haben oben erwähnt, dass die Kopernikanische Wende auch ein Uebergang in der Auffassung von Wirklichkeit war: von einer eher schauenden (idealen) zu einer eher am Tastsinn orientierten, mechanischen (rationalen) Wahrnehmung der Welt. Der mechanisch begriffene Raum wird zum “Credo” der Neuzeit. Heute, nach den Umwälzungen der Physik im letzten Jahrhundert, hätten wir allen Grund, wieder eine Rückkehr von der Haptik zur Optik zu vollziehen, so meint der leider vergessene Philosoph Hermann Friedmann in seinem Werk “Die Welt der Formen” (1930).²⁶ Zur Zeit der Hochblüte des mechanistischen Weltverständnisses im 19. Jahrhundert versuchte man in der Physik, jegliche Phänomene, selbst solche des Lichts, auf mechanische Prozesse zurückzuführen. Dazu ersann man sich einen feinstofflichen Aether als Träger der Lichtwellen. James Clerk Maxwell vollendete die Theorie des Elektromagnetismus auf der Grundlage eines mechanischen Aethers. Seine Gleichungen sind noch immer gültig, während der Aether längst verschwunden ist. Einstein schaffte ihn 1905 ab mit seiner Arbeit “Ueber die Elektromechanik bewegter Körper”. Das Grundpostulat seiner “Relativitätstheorie”, inzwischen tausendfach verifiziert, besagt die absolute Konstanz der Lichtgeschwindigkeit im Vakuum: Dadurch relativieren (und koppeln) sich die zuvor als absolut geltenden Grössen Raum und Zeit. Der Spiess hat sich um 180 Grad gedreht: Nun erklärt sich die Mechanik aus dem Elektromagnetismus, und nicht umgekehrt. Etwas plakativ könnte man auch sagen: Die Materie folgt aus dem Licht, und nicht das Licht aus der Materie. Das heisst auch: Optik geht vor Haptik. Die primäre Identifikation der Wirklichkeit mit dem mechanischen Raum ist nicht mehr gerechtfertigt. Strenggenommen (im epistemischen Sinn) gibt es den Raum zur Jetztzeit gar nicht, es gibt nur Raum-Zeit. Das Jetzt gibt es nur hier; was wir am Himmel oben sehen, ist Vergangenheit, und der Vergangenheit können wir nicht habhaft werden: flögen wir hin, wäre sie schon wieder weg (weil nichts schneller geht als mit Lichtgeschwindigkeit). Ebenso unzugänglich war dem Menschen im alten Weltbild die supralunare Welt mit ihrer quinta essentia. In der Neuzeit hat man also bloss die Illusion des Himmels mit der Illusion des Raums eingetauscht! Und nun müssten wir auch diese Illusion wieder loswerden, zugunsten einer übergeordneten Grösse: der Raum-Zeit – einem neuen “Himmel”!²⁷

Eine allzu einseitige Propagierung des rein optischen (schauenden, virtuellen) Wirklichkeitsverständnisses ist freilich auch gefährlich. Die virtuellen Computerwelten lassen uns für die Zukunft wenig Gutes erahnen. Der Tastsinn bleibt unverzichtbar; er uns ohnehin angeboren. Nur: das Unendliche (entlang der perspektivischen Fluchtlinien) ertasten zu wollen: dieser Wahn der Neuzeit sollte aufgegeben werden. Es geht auch nicht um ein Entweder-oder, sondern um die Vermeidung von Einseitigkeit. Wir sollten die Wirklichkeit nicht bloss haptisch

²⁶ Siehe Fussnote 16. In der bildenden Kunst ist dieser Uebergang längst vollzogen, die Malerei längst aperspektivisch und abstrakt geworden.

²⁷ Zu sagen: der Raum dort draussen existiert nicht wirklich (jetzt), ist natürlich sehr prekär, zumindest einseitig epistemisch orientiert. Man muss allerdings sehen, dass die Quantenmechanik, immerhin die beste Theorie der Natur, die es bis heute gibt, gänzlich auf einem epistemischen Standpunkt aufbaut: die Wirklichkeit hängt hier von sogenannten “Observablen” (beobachtbaren Grössen) ab, und die Heisenbergsche Unschärferelation formalisiert eine Beschränkung unserer Erkenntnismöglichkeit.

auffassen, sondern auch ihre Erscheinung ernst nehmen. Die haptische, räumliche Auffassung der Wirklichkeit entspricht der Annäherungsweise des teilenden, messenden Verstandes – die Wahrnehmung der Gestalt hingegen erlaubt eine symbolische, integrale “Schau”, eine Erfassung des Sinns. Verstand und Gemüt wollen beide genährt werden. Gefordert ist ein Weltverständnis des Sowohl-als-auch, ein Prinzip der Komplementarität, das gerade auch in der Quantenphysik von zentraler Bedeutung ist (man denke an die Teilchen-Welle-Dualität). Bekanntlich hat sich der Physiknobelpreisträger Wolfgang Pauli, im Rahmen seiner Auseinandersetzung mit der Jungschen Psychologie, um einen Ausgleich zwischen den Ansprüchen des wissenschaftlichen Verstandes und denen der Seele bemüht:

“Es erscheint uns heute nur ein solcher Standpunkt annehmbar, der *beide* Seiten der Wirklichkeit – das Quantitative und das Qualitative, das Physische und Psychische – als vereinbar anerkennt und einheitlich umfassen kann. [...] Die Verknüpfung der wissenschaftlichen Erkenntnis mit dem religiösen Wandlungserlebnis lässt sich nur erfassen durch Symbole, die sowohl die emotionale Gefühlsseite des Erlebens bildhaft ausdrücken, als auch in lebendiger Beziehung zum Gesamtwissen der Zeit und zum tatsächlichen Prozess der Erkenntnis stehen.”²⁸

Als Quantenphysiker hat Pauli diese Verbindung im Mikrokosmos gesucht, indem er an die reichhaltige Symbolik der Alchemie anknüpfte. Aber diese Verbindung lässt sich auch, und eigentlich noch besser, im Reich des Makrokosmos, in der Astrophysik und Kosmologie herstellen, indem die Frühzeit des Universums symbolisch zum “Himmel”, und unser Forschungsstreben dorthin symbolisch zur “Himmelfahrt” wird.

Damit wäre die psychische Passung an den “Himmel” wieder zurückerlangt (und die liebe Seele hätte ihre Ruh) – aber das muss man sehen und akzeptieren (wollen)! Dass dies so schnell der Fall sein wird, darf man nicht erwarten, in unserer hochgradig pluralisierten Welt erst recht nicht. Zuletzt müssen wir eine mögliche Wiederbelebung der “Himmelfahrt” durch die Weltraumforschung auch kritisch hinterfragen.

4. Schluss: Lift-Off und Läuterung

Jede spirituelle Himmelfahrt setzt eine persönliche Läuterung voraus; in der Psychologie C.G. Jungs ist es die Bereinigung des persönlichen Unbewussten, die Integration des “Schattens”. Die Reinigung gleicht allegorisch dem Abwerfen von Ballast. Nur so kann es zum Lift-Off, dem Moment des Abhebens kommen, wo sich Schwere und Auftriebskraft gerade die Waage halten. Eine Himmelfahrt muss man sich schwer verdienen. Besonders eindrücklich dargestellt wird dieser Prozess in der Göttlichen Komödie Dantes, wo dem Aufflug in den Himmel (nach der Höllenfahrt zu Beginn, ins Reich des ewigen Schattens) der Aufstieg auf den Gipfel des Läuterungsbergs vorangeht, in dessen Verlauf die sündhaften Neigungen des Jenseitspilgers (wie nachtodlich jeder geretteten Seele) “gerade gebogen” werden. Einmal oben angelangt, schwebt die geläuterte Seele, quasi schwerelos, so folgerichtig und natürlich in den Himmel, wie eine Luftblase unter Wasser an die Oberfläche steigt. So lautet die letzte Zeile des Purgatorio: “Puro e disposto a salire a le stelle” (rein und bereit zum Aufflug in die Sterne).

²⁸ Zitiert aus: Wolfgang Pauli (1952): *Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlicher Theorien bei Kepler*, in “Naturerklärung und Psyche”, Studien aus dem C.G. Jung Institut, Zürich: Rascher.

Wie steht es nun damit bei den modernen “Himmelfahrten”? Schauen wir uns dazu das Lift-Off einer Rakete an, z.B. der Saturn-V-Rakete, die vor 40 Jahren die Astronauten zum Mond gebracht hat. Die Rakete ist 111 m hoch und hat ein Startgewicht von 3000 t. Diese 3000 t müssen nun hochgehoben werden! Der Countdown läuft... Zündung! Ein Feuerstrahl schiesst nach unten, die Rakete scheint zu explodieren und verhüllt sich in einer Rauchwolke. Es bebt und zittert. Vier Motoren entwickeln zusammen 3400 t Schub... und jetzt kommt der Moment: Lift-Off! Der riesige “Kirchturm” mit dem unfassbaren Gewicht von 3000 t schwebt nun frei und aufrecht (man bangt um die Stabilität). Wie in Zeitlupe, zunächst im Schrittempo, dann immer schneller, steigt die Rakete hoch... Man staunt und ist fasziniert. Es ist gewaltig – aber auch gewaltsam: eine Auffahrt mit dem Brecheisen. Und die Astronauten? Es ist bekannt: Keine Ausbildung ist so hart. Es sind ausgesuchte “Supermenschen” mit extrem robuster Konstitution, physisch wie psychisch. Aber sind sie “geläutert”? – Nicht anders stellt es sich bei der Weltraumforschung der Astronomen und Physiker dar, die am Boden bleiben: Die riesigen, technisch hochgezüchteten Teleskope und Beschleuniger, diese Kathedralen von heute, sind das Produkt grösster Anstrengungen und erheischen unsere Bewunderung; – und auch das Studium der Astronomie, Physik und Mathematik ist ziemlich schwierig und anstrengend; einen Platz in dieser Art von Himmelforschung muss man sich erst erkämpfen. Das klingt nicht nach Läuterung.

Somit gelangen wir am Ende zur ernüchternden Feststellung, dass die gesamte Weltraumforschung, in allen ihren Facetten, eher einem Eroberungsfeldzug als einer Pilgerreise gleicht. In der heutigen Form kann sie höchstens ein Ersatz für wahre “Himmelfahrt” sein (für psychische Integration, oder religiöse Wandlung, wie Pauli sagt). Ersatz deswegen weil die hauptsächliche Motivation zur Weltraumforschung bei den forschenden Individuen oft gerade (nicht immer) im unbewussten Antrieb zur “Himmelfahrt” liegt. Dieser Antrieb gehört zwar zur *condition humaine*, wie wir oben gesagt haben, aber bei den Weltraumforschern kommt es zur Resonanz (oder Projektion), – nur bleibt diese *unbewusst*. Das ist der entscheidende Punkt: deswegen ist es bloss Ersatz. Erst durch Bewusstwerdung dieses psychischen Antriebs könnte die Weltraumforschung, die selbstverständlich in sich berechtigt ist, indem sie der Befriedigung unserer intellektuellen Neugier dient, *auch* (wieder) den Aspekt einer symbolischen Himmelfahrt annehmen – und zu einer integralen Himmelfahrt werden. Nur bewusste Resonanz, nur eine *bewusste Wahrnehmung der Symbolik* schafft Integration und gibt Sinn. Dann wäre vielleicht auch eine Möglichkeit gegeben, die Wissenschaft selbst zu wandeln: in eine Unternehmung, die primär der geistigen, und nicht der wirtschaftlichen Entwicklung der Menschheit dient. Dazu bräuchte es keine Aenderung der wissenschaftlichen Methode, sondern eine Aenderung unseres Umgangs mit Wissenschaft. Ein wichtiger Schritt in dieser Richtung bestünde in einer vermehrten künstlerischen, bildhaften Verarbeitung der wissenschaftlichen Resultate (eine Forderung Friedrich Dürrenmatts)²⁹, um so den symbolischen Gehalt der Wissenschaft offenzulegen. Doch damit verlassen wir unser Thema.

Das Schlusswort gehört Pierre Teilhard de Chardin. Als ich während der Vorbereitungsarbeiten zu diesem Beitrag in den Raketenbüchern meiner Jugend blätterte, stiess ich nach kurzer Zeit auf folgenden Satz, – erstaunlich für ein Raketenbuch, und von mir damals bestimmt geflissentlich übersehen – : “Die Flucht, die wir aus unserem Planeten heraus antreten, darf nicht raumfahrttechnisch und von aussen her erfolgen, sondern geistig und von innen heraus.”³⁰

²⁹ Friedrich Dürrenmatt (1986): *Die Welt als Labyrinth: ein Gespräch mit Franz Kreuzer*, Zürich: Diogenes, p. 31–36.

³⁰ Pierre Teilhard de Chardin (1963): *Die Zukunft des Menschen*, Werke Band V, Olten: Walter.