

Klaus Gebler

Als der Urknall Mode war

Erinnerungen
an ein kurioses Weltmodell

Books on Demand GmbH

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliothek, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

© 2005 Klaus Gebler

Herstellung und Verlag: Books on Demand GmbH, Norderstedt
Umschlaggestaltung, Satz, Layout, Fotos, Grafiken: Klaus Gebler

Bildnachweis:

Kap. 2: Toni Plietz, Wandbild

Kap. 8: digitale Bearbeitung einer Abb. NGC 4319 (NASA, Internet)

Kap. 11: nach einer Zeichnung von W. Schertel (1910)

Kap. 13: Sven Stissel, „Gefangene Sonne“

Kap. 17: Diana Bandikow, Maske

Kap. 21: Dia aus „Die Entwicklung der Weltbilder“, (DEWAG Berlin)

Kap. 22: Collage unter Verwendung eines Holzschnittes (19. Jh., Künstler unbekannt)

Nachbemerkung: unter Verwendung einer Installation im Schloss Branitz

ISBN 3-8334-3983-1

Inhalt



Vorbemerkung, datiert auf den 30. September 2035 ..	7
1 Ist NICHTS NICHTS oder NICHT NICHTS?	11
2 Wunderliche Logik schafft logische Wunder	16
3 Verräterische Schlüsselsätze	21
4 Der Urknallmythos als Tragödienstoff	29
5 Im Banne des wahnsinnigen Schneiders	34
6 Theorie der Geisterkunde	41
7 Die Etablierung von Theorien durch bürokratische Zuchtwahl	47
8 „Ich schreie für die Wissenschaft“	51
9 Hoffnung Dilettantismus?	57
10 Vom Urknall zum goldenen Zeitalter	63
11 Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes ...	69
12 Eine amerikanische Tragödie	72

13	Kerkerszene	77
14	In Frage gestellte Fragen	83
15	Missionen und Missionare	89
16	Es geht etwas zugrunde	95
17	Das Lügenzeitalter oder der Zerfall der Philosophie ...	105
18	Sokrates oder das Gewissen des Gewissens	113
19	Selbstbild und Weltbild	121
20	Die Wissenschaftskiller sind unter uns	124
21	Mister Universum oder die schwere Arbeit der Erkenntnisverhütung	134
22	Endlich, endlich: Unendlich!	148
	Nachbemerkung, datiert auf den 30. September 2005	156
	Anhang: Das Rätsel der dunklen Materie und seine Lösung	160

Vorbemerkung,
datiert auf den 30. September 2035



Der Große Knall ist verhallt. Es ist still geworden um die Urknalltheorie. Das Publikum bleibt fern, und die Plätze in den Vortragssälen bleiben unbesetzt. Gewiss, die Urknall-Kosmologie erwies sich zu allen Zeiten ihrer Dominanz als nicht viel mehr als eine bunte Sammlung von populären Allgemeinplätzen, doch der Verkauf von Allgemeinplätzen bleibt so lange ein lukratives Geschäft, wie es Leute gibt, die sich draufsetzen. Das ist nun vorbei.

Mit der Gelassenheit des Rückschauenden, der in die Ereignisse und Auseinandersetzungen einer verflochtenen Zeit nicht mehr unmittelbar verwickelt ist, sollte ein unbefangener Blick auf jenes Weltmodell möglich sein, das etwa einhundert Jahre (1927 bis 2027) als „modernes wissenschaftliches Weltbild“ gelten konnte: *Die Geburt des Kosmos aus dem Nichts im Urknall und seine Entwicklung während der stetigen Expansion, gelegentlich mit Überlichtgeschwindigkeit.*

Heute, da die einst so knallige Urknallmode wieder einer eher nüchternen, seriösen Weltbetrachtung Platz gemacht hat, bei der die tatsächlich beobachtete Wirklichkeit ihren gebührenden Rang vor einer gewünschten, durch Experten herbeigerechneten Wirklichkeit einnimmt, heute also, da Sätze wie

„Milliarden mal Milliarden Universen hätten damals kurze Zeit nach dem Urknall in einen Stecknadelkopf gepasst“ (National Geographic 12/03) nur noch nachsichtiges Kopfschütteln oder stilles Lächeln auslösen, wächst das Unverständnis und damit eine neue Arroganz jenem Weltmodell gegenüber, das doch ein Jahrhundert lang als „allgemein anerkannt“ von der globalen Wissenschaftlergemeinschaft nicht nur akzeptiert, sondern auch intensiv propagiert worden war. Es geht wie es immer geht mit abgehalfteten, unhaltbar gewordenen Strukturen: Eine allseits respektierte Urknalltheorie wird zum Urknallmythos, sinkt schließlich herab zum immer noch lehrreichen Urknallmärchen, um schließlich endgültig als wertloser Aberglaube in den Boulevardmagazinen begraben zu werden.

Die menschliche Vernunft vermag enorme Zumutungen wie die Urknalltheorie auszuhalten, aber im Verborgenen erforscht sie unermüdlich und unabhängig weiter den einzigen Gegenstand, den nur sie erforschen kann, die Wahrheit. Ist eine neue Wahrheit gefunden, eine neue Theorie plausibel gemacht oder gar ein neues Weltmodell geschaffen, so braucht es einen Macht- und Medienapparat zur Propagierung (zuweilen auch in umgekehrter Reihenfolge: Ein Machtapparat hält sich z.B. Hofastronomen mit der Order, das Universum *so* zu beobachten, dass die Ergebnisse ein Weltbild ergeben, das rein zufällig mit den Machtinteressen übereinstimmt). Mit dem Propagandafeldzug bricht sich gleichzeitig eine Bilderstürmermentalität Bahn, die erbarmungslos die alten Strukturen auszulöschen trachtet. Quollen noch zu Beginn dieses Jahrtausends die Buchläden über von Urknalldarstellungen, so muss man heute bereits in Fachbibliotheken danach suchen, und zwar im selben Maße, wie man damals nach Urknallkritiken suchen musste. Überboten sich damals die Medien noch mit „Reisen zum Urknall“, „Schöpfung aus dem NICHTS“ und Urknall-Diskussionen, so will es heute keiner mehr gewesen sein. Der Anpassungsprozess verläuft wieder einmal derart rasant, dass eine Aufarbeitung des beschämenden Kapitels Urknall in der Wissenschaftsgeschichte nicht oder zumindest nicht öffentlich bemerkbar stattfindet.

Dabei stellen sich so viele Fragen:

- Wie konnte eine gegen jede Logik, gegen jede wissenschaftliche Methodik und philosophische Erkenntnis gerichtete Theorie so viel Furore machen?
- Wie war es möglich, über einen solch langen Zeitraum die widersprechenden Forschungsergebnisse seriöser Forscher zu ignorieren und als irrelevant abzutun?
- Warum überhaupt reduzierte sich die Kosmologie so penetrant und ausdrücklich allein auf diese Urknalltheorie und sorgte für einen Stopp alternativer Forschungen an den Großteleskopen?
- Wieso gab es keinen weltweiten Aufruhr unter den Naturwissenschaftlern, als man in ihrem Namen – eben im Namen der Naturwissenschaft – begann, Mysterien zu „beweisen“, statt vorurteilsfreie (freie!) Forschung zu

betreiben? Weshalb konnte für jede gewünschte Wirklichkeit eine physikalische Theorie gleichsam aus dem Hut gezaubert werden, bei Bedarf auch für eine alternative Wirklichkeit? Weshalb also dominierte so absolut die theoretische Physik mit ihren für jeden Bedarf angepassten Strukturen vor der empirischen Forschung?

- Und schließlich: Warum konnte ausgerechnet jene Instanz, die für die Erforschung der Wahrheit, für die großen Weltzusammenhänge und eben auch für die Konstruktion von Weltmodellen von alters her zuständig ist, die Philosophie, sich so erfolgreich vereinnahmen lassen? Die allermeisten Urknallbücher stammen von Fachwissenschaftlern, deren Intention auf die plausible Darstellung eines nichtplausiblen (und nicht zur Diskussion stehenden) Vorganges mit Hilfe passender Annahmen unter Benutzung passend gemachter mathematischer Modelle gerichtet ist. Philosophen kommen, wenn überhaupt, im historischen Teil bei der Entwicklung der Weltbilder vor. Philosophisch gedacht, argumentiert oder gar kritisch relativiert wird selten. Urknall und Philosophie gehen sich offenbar aus dem Weg oder jubeln einander zu: Warum wohl?

Konnten solche und andere Fragen während der Urknall-Hysterie *noch nicht* Gegenstand einer öffentlichen Diskussion sein, so will es die Ironie der Geschichte, dass sie es heute *nicht mehr* sind: Bestenfalls Historiker und Psychologen befassen sich mit der Frage, welche Verhältnisse eine Gesellschaft dazu bringen, an Dämonen, Geister oder eben den Urknall zu glauben, „Dinge“ also, die als Phantasieprodukte ein virtuelles Dasein in den präparierten Phantasien der Menschen haben können, nicht aber Gegenstände naturwissenschaftlicher Forschung sind. *Naturwissenschaft erforscht Natur in ihrer Entwicklung, nicht Hirngespinnste in ihrer Erstarrung.*

So ergibt sich die Schlussfolgerung, dass es eigentlich keinen geeigneten Zeitpunkt für die Diskussion der wichtigen Fragen gibt, ganz gleich welcher Art, denn *während* einer Epoche geltender Paradigmen sind derartige Fragen für den Fragesteller existenzbedrohend, *nach* dem Paradigmenwechsel, wenn das alte Paradigma in die Nichtexistenz fällt, macht es keinen Sinn, das Nichtexistente (quasi das Nichts) zu diskutieren und damit ernst zu nehmen. (In gewisser Hinsicht erklärt sich so auch das Phänomen der Verantwortungslosigkeit: Solange eine Struktur etabliert ist, tragen deren Protagonisten nicht wirklich persönliche Verantwortung – man ist ja nur Repräsentant einer „allseits anerkannten“, d.h. von einer Mehrheit getragenen Idee. Nach dem Zusammenbruch sehen sich die Repräsentanten eher als Opfer denn als Täter: Man habe doch nur artikuliert, was eine Mehrheit auszudrücken wünschte.)

Somit kann dieses vorliegende kein ernst zu nehmendes Buch sein, weil letztlich sein Gegenstand – der Urknall – nie existiert hat und damit zum einen die in ihren Ausmaßen gigantische Urknallliteratur gegenstandslos ist, und folglich auch die Auseinandersetzung mit Argumenten für etwas Nicht-

existierendes doppelt unsinnig wird. Dieser doppelte Unsinn will deshalb auch keinerlei Anspruch auf wissenschaftliche, philosophische oder sonstige Ernsthaftigkeit erheben, denn die Auseinandersetzung mit *keinem* Gegenstand (und die Urknallkosmologie hat sich ein Jahrhundert lang mit *keinem* Gegenstand auseinandergesetzt) gehört eher ins Psychologische, Satirische, Absurde. So richtet sich heute das Augenmerk des Chronisten auch vornehmlich auf die äußeren Umstände, auf die Hintergründe und das vordergründig Modische der Urknallmanie.

Was heute bleibt ist das, was immer in solcher Situation bleibt: die Flucht nach vorn. Der Chronist, der sich rückwärts wendet, um wenigstens einige Fakten und Erinnerungen an die Urknalleuphorie festzuhalten, schwimmt wieder gegen den Strom – gegen den Strom der Urknallflüchtigen – so wie zu Beginn dieses Jahrtausends, als er, Ausschau haltend nach einer Urknallalternative, von den anstürmenden Urknallanhängern als Strömungshindernis in der Hauptströmung kosmologischer Kenntnisse (eigentlich: Bekenntnisse) empfunden wurde.

Disziplin und Gehorsam sind Grundlage jeder Gesellschaft (auch und erst recht der demokratischen, die sich dem selbst gewählten Zustand unterzuordnen hat), doch ist insbesondere für die Institution Wissenschaft zu unterscheiden: Erstens der rückwärtsgewandte Gehorsam mit seinem Hang, alles Vergangene und faktisch Bekannte so zu interpretieren, dass es gesetzmäßig zur heutigen Gesellschaft mit ihren Anschauungen führen *muss*, und zweitens der vorauseilende Gehorsam, der gern die heutigen Verhältnisse in die Zukunft projiziert und damit jegliche Erkenntnis blockiert: So wie es ist, ist alles gut. Und so steckten nicht erst die Urknalltheoretiker in jenem Zwiespalt, der durch die Doppelbedeutung des Begriffes „Gehorsam“ gegeben ist: Für den Brotgelehrten bedeutet Gehorsam gegenüber seinem Brötchengeber jene existenzerhaltende Notwendigkeit, die zu allen Zeiten zwar die Existenz von Abhängigen zu erhalten vermag, aber oft genug zum Preise des Existenzverlustes eines *alle* Menschen betreffenden Wertes: der wissenschaftlich begründeten Wahrheit – gänzlich unabhängig von den Bedürfnissen der gerade aktuellen Gesellschaft. Gehorsam zum Erhalt der eigenen (zeitlich begrenzten) Existenz oder Gehorsam dem (zeitlosen) Wissenschaftsethos gegenüber: Die Urknalltheorie geht als kurioses Weltmodell in die Geschichte ein – ohne nennenswerten Beitrag für die Erklärung des Universums in seiner Entwicklung –, denn von Gehorsam der zwar umtriebigen, den Zeitgeist illustrierenden und zugleich bestimmenden Gelehrten gegenüber dem Wissenschaftsethos kann wohl kaum die Rede sein, wenn wir ihre tatsächlich ernst gemeinte, bedeutungsschwerste Botschaft unbefangen prüfen:

„ALLES KANN AUS NICHTS ERZEUGT WERDEN!“

(H. Fritzsch, in: Physik im Wandel, Rotbuch 2000)

So bleibt dem Chronisten lediglich Anekdotisches, Hintergründiges zu berichten von jener Zeit, **ALS DER URKNALL MODE WAR.**

1 Ist NICHTS NICHTS oder NICHT NICHTS?



„Das Ziel der physikalischen Wissenschaften müssen wir darin sehen, die Naturerscheinungen zu begreifen. *Begreifen* aber heißt: Begriffe bilden.“
(H. v. Helmholtz)

Das Ziel der Kosmologen schien lange Zeit darin zu bestehen, die Welt aus dem NICHTS im Urknall entstehen zu lassen. Wie aber sollte ein ganzes Weltmodell begreiflich werden, wenn nicht einmal der Begriff des NICHTS begreiflich dargestellt werden konnte?

K. C. Cole schrieb ein ganzes Buch über das NICHTS (Eine kurze Geschichte des Universums, Aufbau 2004), quasi ein NICHT-Buch zum besseren Verständnis der Urknallidee, in dem alles Nichtige über NICHTS fleißig zusammengetragen wurde und dem braven Publikum zum ehrfürchtigen Erschauern verholfen wurde mit Sätzen wie:

„Es ist wichtig das Nichts zu verstehen, weil das Nichts der Hintergrund ist, vor dem sich alles andere abspielt.“

„Heute ist das Nichts mit Macht zurückgekehrt. ... Es ist der Ursprung aller Schöpfung.“

„Wenn Nichts zertrümmert wird, dann kann Alles entstehen.“

„Zum Beispiel ist eine vorläufige Definition des Nichts: das, was keinen Unterschied bewirkt.“

„Als das Nichts sich veränderte, wurde das Universum geboren.“

„In der Physik hat Nichts ganz bestimmte Eigenschaften.“

„Tatsächlich ist beinahe jede Sorte Nichts, die man sich vorstellen kann, nicht Nichts.“

„Diese strukturierte Sorte Nichts entspricht dem Vakuum, in dem wir uns letztlich aufhalten.“

„Dieses Nichts – dieses Vakuum – scheint genug Energie zu besitzen um die Galaxien an den äußersten Enden des Universums immer weiter auseinander zu schieben.“

„Und doch könnte das Nichts die fruchtbarste Idee sein, die je einem Menschenhirn entsprungen ist. Nehmen Sie einmal die schlichte Null...“

„Diese Karriere des Nichts zur Rolle eines vollwertigen Mitspielers im Universum stellt tatsächlich einen der größten Paradigmenwechsel in der Geschichte des menschlichen Denkens dar.“

Neben der rührenden Poesie solcher Wissenschaftslyrik beeindruckt vor allem die erlösende Botschaft:

NICHTS = NULL = LEERE = VAKUUM = ENERGIE = ETWAS = ALLES.

Hier handelt es sich keineswegs nur um das euphorische Werk einer angepassten, karrierebewussten Wissenschaftsjournalistin, nein, K. C. Cole hat gründlich recherchiert und das Gedankengut namhafter Urknallforscher (teils in persönlichen Gesprächen) erforscht und treuherzig offen gelegt. Das Ergebnis offenbart den genialen Trick, wie die haarsträubendsten Behauptungen unangreifbar gemacht werden können: Man verlässt die Ebene der wissenschaftlichen Argumentation (also jenen Konsens, wo mit klar definierten Begriffen logisch operiert wird) und begibt sich auf die tiefer liegende Ebene der Sprache, insbesondere der Semantik, und manipuliert zielgerichtet an den Wortbedeutungen. So erhalten im Sprachgebrauch fest verankerte Worte plötzlich gänzlich neue, teilweise sogar entgegengesetzte Bedeutungen untergeschoben: Auf Nachfrage erfahren wir, dass mit „Entstehung aus dem Nichts“ eigentlich „Entstehung aus dem Vakuum“ gemeint sei. Und Vakuum ist natürlich ein wohldefinierter physikalischer Zustand.

Mit derlei vieldeutigem Begriff lässt sich dann tatsächlich auch ALLES und NICHTS erklären, und das stellt in der Tat einen Paradigmenwechsel in der Geschichte des menschlichen Denkens dar: Suchte man wissenschaftliche Erkenntnis bislang durch Erforschung immer feinerer Differenzierungen in der Natur und deren adäquaten sprachlichen Ausdruck zu gewinnen, so machten die Urknallideologen das Gegenteil: Sie machten das Orakel wieder salonfähig. Man erinnere sich an das delphische Orakel der Priesterin Pythia auf die Frage eines Königs, wie sein nächster Krieg ausgehen werde: „Wenn

du den Fluss Halys überschreitest, wirst du ein großes Reich vernichten.“ Das Orakel ließ offen, welches Reich gemeint sei, das fremde oder das eigene, und so ist der Informationsgehalt des Orakelspruches gleich Null. Natürlich wurde der Krieg verloren und natürlich behielt die Pythia Recht und konnte nicht zur Verantwortung gezogen werden. *Macht gewinnen und Macht ausüben ohne für mögliche katastrophale Folgen verantwortlich zu sein ist die Kunst, die nur über manipulierte Sprache funktioniert:* Man kann sich auf beliebige Bedeutungen desselben Wortes zurückziehen und entzieht sich so dem Volkszorn wie dem eigenen Gewissen.

„ALLES kann aus NICHTS entstehen“ hieß lange Zeit das moderne Orakel, das beliebiger Interpretation offen steht: Der Metaphysiker sieht sich bestätigt, der das tatsächliche materielle Nichts an den Anfang der Welt gesetzt sieht, genauso wie der Physiker beruhigt ist, der im physikalisch beschreibbaren Vakuum (dem „sogenannten Nichts“) wenigstens einen möglichen Materiezustand akzeptieren kann.

Und alle hatten sich wieder lieb – die Mystiker, die Naturwissenschaftler, die Theologen, die Geisterseher, die Esoteriker aller Art – denn die große Versöhnung war ausgebrochen unter den lange verfeindeten Parteien dank eines genialen Kunstgriffs: Man hatte die Sprache unbemerkt auf ein Niveau abgesenkt, da nur noch wenige allgemein verständlich scheinende Begriffe (zum Beispiel NICHTS) genügten, um die Illusion einer Kommunikation zwischen allen möglichen Menschengruppen zu erzeugen. Da aber jeder dieser „Begriffe“ mit einer großen Zahl von Bedeutungen befrachtet war, redete man in Wirklichkeit grandios aneinander vorbei. Das ausgerufenen Zeitalter der Kommunikation erwies sich als das Zeitalter der einsamen Monologe, denn das Zwiegespräch, der Dialog, die öffentliche Diskussion bedürfen einer nuancenreichen, auf klaren Begriffen basierenden Sprache. Dabei ist es gerade die Differenz der Auffassungen (nicht deren rigorose Einebnung), die Dialog erst ermöglicht und Erkenntnis vorantreibt: „Durch die gegenseitige Abhängigkeit des Gedankens und des Wortes voneinander leuchtet klar ein, dass die Sprachen nicht eigentlich Mittel sind, die schon erkannte Wahrheit darzustellen, sondern weit mehr, die vorher unerkannte zu entdecken. *Ihre Verschiedenheit ist nicht eine von Schall und Zeichen, sondern eine Verschiedenheit der Weltansichten selber.*“ (W. v. Humboldt)

Daraus erhellt, dass die Verschiedenheit der Sprachen, derer sich der Mensch bei der Auseinandersetzung mit seiner vorgefundenen Welt bedient, (also der Wissenschaftssprache, der spirituellen Sprache, der Sprache der Kunst usw.), das mühsam erworbene (Zwischen-)Ergebnis eines langwierigen Emporarbeitens aus der Barbarei darstellt. Jede dieser Sprachen ist unlöslich gebunden an die Wahrheiten der jeweiligen Struktur, das heißt sie drücken ganz spezifische, eigenständige Weltansichten aus. Das Fortschreiten der Menschheit ist an weitere Differenzierungen gebunden, wie sie zum Beispiel in neuerer Zeit die Informatik mit ihren spezifischen, für Maschinen lesbaren

Sprachen, darstellt.

Wer eifersüchtig das Monopol der Welterklärung an sich zu reißen versucht und die Verschiedenheit der Wahrheiten sowie der Sprachen einzuebnen trachtet, bereitet praktisch den Weg zurück in die Barbarei vor.

Auf genau diesem Wege befanden sich (natürlich reinsten Gewissens und lauterster Absichten) die Urknallkosmologen, als sie daran gingen, unter der Fahne der Versöhnung ein universelles Weltmodell zu schaffen, das offenbarte Wahrheiten mit wissenschaftlich erforschten Wahrheiten harmonisieren sollte – und das noch ästhetisch ansprechend im Bild des Urknalls. Doch die gewaltsame Einebnung der Verschiedenheiten führte zum oben beschriebenen Sprachverfall: Wie konnten Mysterien befriedigend in der Sprache der Physik erzählt werden ohne Heiterkeit zu erzeugen? Denn Sprachverfall signalisiert Denkverfall, und so verwundert nicht, dass es im Jahrhundert der Dominanz des Urknallweltmodells zwar technische Fortschritte zu verzeichnen gab, aber Fortschritte der Vernunft kaum auffindbar sind. Selbst wenn es einen genialen Kopf wie Kant, Hegel, Voltaire oder Galilei gegeben hätte – er wäre nicht einmal bemerkt worden, weil denkerische Leistung beim Publikum ein Mindestmaß an dialogischer (das heißt dialektischer) Einübung voraussetzt und unbefangene sachliche Diskussion erst ermöglicht. Der damals übliche Austausch von Statements statt Diskussion strukturierte das Wissen grob in „passt“ bzw. „passt nicht“, das heißt für unseren Gegenstand „stützt den Urknall“ und wird massenhaft publiziert bzw. „stützt den Urknall nicht“ und wird totgeschwiegen, gegebenenfalls denunziert oder anderweitig als Nicht-Wissen behandelt. Die Ironie der Geschichte will es, dass sich aus diesem NICHTS (diesem nicht anerkannten Wissen) letztlich das heutige Weltmodell entwickelte und zum ETWAS wandelte, getreu der Urknalldevise: Alles kann aus nichts entstehen. Doch davon später.

In bestimmten klaren Begriffen sich auszusprechen ist tatsächlich das Schwerste. Bereits vorhandene klare Begriffe aber vorsätzlich wieder ins mystische Halbdunkel zurückzustoßen ist nicht nur ein Leichtes, es ist auch etwas Populäres und lockt ein neugieriges Publikum an. „Wenn ich über den Urknall spreche, sind die Säle voll. Der Urknall ist die Einstiegsdroge für den wissenschaftlichen Nachwuchs.“ (Hasinger, Kosmologe, Direktor am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik Garching, Vorsitzender des Rats Deutscher Sternwarten und damit Sprecher der professionellen Astronomie in Deutschland, Spiegelinterview)

Und derselbe: „Ein intelligentes Wesen als Schöpfer ist nicht auszuschließen.“ (Talkshow 2004)

Der Urknall als Droge – also Rausch, Euphorie, subjektive Hochstimmung – oder glasklares Denken, also die Naturerscheinungen begreifen wollen, mit Begriffen operieren, nach objektiver Wahrheit suchen: Zwischen diesen beiden Polen spielt sich seit jeher menschliches Leben und Streben ab, im Individuum wie in der Gesellschaft. Die Hinwendung in diese oder jene

Richtung hat mit vielerlei Umständen zu tun, und deshalb kann uns umgekehrt die Hinwendung etwas über die Umstände in einem Individuum, in einer Gesellschaft verraten. Machtposition und Aussagen von Kosmologieexperten ließen zumindest an einem keinen Zweifel: Der Urknall würde – zumindest in Deutschland – unter keinen Umständen freiwillig aufgegeben, jedenfalls nicht unter dem Druck fachlicher Argumente. Wie sollte auch ein Sprecher der professionellen Astronomie und überzeugter Verfechter der Schöpfungslehre gegen seine eigenen Überzeugungen sprechen: Der reinen Urknall-Lehre waren die idealsten Bedingungen geschaffen, und so suchten wir heute in den Publikationsorganen jener Zeit vergebens nach kritischen Stimmen oder alternativen Lösungsansätzen.

Die Hinwendung von Wissenschaftlern zum Urknall als einer Schöpfung aus dem NICHTS (aus der Null, der Leere, dem Vakuum, dem Etwas, dem Alles) führt uns heute im Jahre 2035 zu der Frage, welche Umstände denn die Vernunft damals derart zu betäuben vermochten, dass diese globale Massensuggestion über ein ganzes Jahrhundert wirksam bleiben konnte.

2 Wunderliche Logik schafft logische Wunder



Das Leben ist keine unlogische Sache; dennoch ist es eine Falle für Logiker.
(S. Wäckerle)

Wer die Stirn hat, derart ungeheuerliche, jeder Erfahrung widersprechende Schlussfolgerungen zu präsentieren wie **ALLES KANN AUS NICHTS ENTSTEHEN**, muss sich nach der Logik fragen lassen, auf deren Grundlage diese „modernen Erkenntnisse“ gewachsen sind. Wunder sind der Naturwissenschaft unzugänglich, aber logische Wunder, das heißt durch Logik herbeigerechnete, können sehr wohl auf ihre Voraussetzungen und benutzten Schlüsse hin überprüft werden. Erweist sich die Logik als fehlerhaft, handelt es sich also eher um eine wunderliche Logik, so müssen wir uns über Resultate wie die Urknalltheorie als logische Wunder nicht sonderlich wundern. Unsere Verwunderung gilt dann vielmehr der Tatsache, dass ein

Riesenheer teuer bezahlter Experten keinerlei Logikfehler bemerkt haben will.

In beinahe allen Urknalldarstellungen wird die folgende logische Kette so oder ähnlich benutzt:

1. Hubble entdeckte in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts einen Zusammenhang zwischen Rotverschiebung der Sternenstrahlung und Entfernung der Himmelsobjekte.
2. Rotverschiebung von Strahlung kommt durch den Dopplereffekt bei Entfernung der Lichtquelle vom Empfänger zustande (bzw. wird durch Expansion des gesamten kosmischen Raumes plausibel gemacht).
3. Weil Rotverschiebung beobachtet wird, müssen sich die Himmelsobjekte von uns weg bewegen: Der Kosmos expandiert, und zwar mit dem Abstand wachsender Geschwindigkeit.
4. Wenn der Kosmos expandiert, müssen die Himmelsobjekte früher dichter beieinander gewesen sein.
5. Die Extrapolation der Daten führt zu einem Anfangspunkt in Raum und Zeit, einer Singularität: dem gesuchten Weltanfang. „Urknall“ ist die Metapher für diese Weltenschöpfung aus dem Nichts.

Punkt eins und zwei sind empirisch gewonnene, unstrittige Zusammenhänge. Punkt drei unterstellt, dass fast *jede* beobachtete Rotverschiebung im Universum notwendig als Dopplereffekt (bzw. als Raumexpansion), und damit als Fluchtbewegung, gedeutet werden *muss*. Das mag dem Erkenntnisstand der Urknallerfinder entsprochen haben, doch in den folgenden einhundert Jahren wurden weitere Erklärungsmöglichkeiten für die Rotverschiebung entfernter Objekte gefunden. Und so werden logische Wunder möglich, denn eine Reihe von Fragen bzw. alternativen Erklärungen wurden von vornherein der Untersuchung entzogen:

- Erfährt das Photon die Wellenlängenverschiebung erst auf dem langen Weg durch den Kosmos (etwa beim Durchgang durch Gravitations- und Magnetfelder) oder wird die Rotverschiebung dem Photon bereits bei seiner Entstehung auf Grund des Einflusses von Gravitationsfeldern, Magnetfeldern, Temperaturen und Drücken bzw. anderer Mechanismen mit auf den Weg gegeben? (Von den frequenzbestimmenden Teilen einer Cäsium-Atomuhr sind diese Abhängigkeiten als relative Gangungenauigkeiten bekannt.)
- Könnte es sein, dass die Rotverschiebung nicht eine Funktion der Fluchtgeschwindigkeit, sondern eine Funktion des Alters der beobachteten Objekte ist? Junge und alte Objekte mit unterschiedlicher Rotverschiebung könnten sich damit (nach Halton Arp) in gleicher Entfernung von uns befinden.

„Weil Rotverschiebung, so Fluchtbewegung“ ist jedenfalls kein zwingender Schluss, bestenfalls eine schöpferische Vermutung, und solange andere

Schlussmöglichkeiten offen stehen, handelt es sich um wunderliche Logik ohne jede Beweiskraft, zumindest solange alle anderen möglichen Erklärungen nicht definitiv ausgeschlossen werden können.

Dem Laien wird ja suggeriert, dass der wahre Satz „Wenn Fluchtbewegung, so Rotverschiebung“ bedenkenlos umgekehrt werden kann in „Wenn Rotverschiebung, so Fluchtbewegung“. Doch jeder Student würde durch die Logikprüfung fallen, wenn er derartigen Unsinn vorträgt. Das Standardbeispiel lautet: „Wenn es regnet, ist die (nicht abgeschirmte) Straße nass.“ Die Umkehrung „Wenn die Straße nass ist, regnet es.“ gilt nicht in jedem Fall: Es kann der Sprengwagen vorbeigefahren sein oder ein Hund darauf uriniert haben.

Doch selbst wenn wir für einen Augenblick überzeugt wären, das Universum expandiere tatsächlich, so hält die wunderliche Logik weitere Zumutungen bereit: Punkt vier und fünf unterstellen, dass eine Tendenz (hier die Expansion des Kosmos) problemlos zurück gerechnet werden darf und folgerichtig zur Ausdehnung Null (oder fast Null) führt. Die Kosmologen verfahren hier wie die berühmten Milchmädchen bei ihrer Rechnung:

- Wenn pro Liter verkaufter Milch zehn Cent Gewinn gemacht werden, so wäre das Milchmädchen bei zehn Millionen Liter verkaufter Milch Millionär.
- Wenn ein Fahrzeug aus nördlicher Richtung kommt, so muss es doch irgendwann am Nordpol gewesen sein.
- Wenn eine große Menschenmenge (etwa nach einem Fußballspiel) in alle Richtungen auseinanderstrebt, so muss sie doch einmal dichter beisammen gewesen sein, sehr dicht sogar: Irgendwann war sie in einem winzigen Punkt vereinigt, dem Ur-Menschen...

„Alles, was wir heute beobachten, war auf engem Raum zusammengepresst. Auf sehr engem Raum: Kurze Zeit nach dem Urknall – unendliche Male kürzer als die Dauer eines Augenzwinkerns – war das Universum so klein, dass 100 Milliarden davon in den Kern eines Wasserstoffatoms gepasst hätten. Und Milliarden Wasserstoffatome passen in einen Stecknadelkopf.“ (G. Börner, National Geographic 12/03)

Welche wunderliche Logik zwang die Theoretiker zu solch absurden Schlüssen? Welcher Beobachter eines aufgehenden Hefekuchens käme auf die Idee, einen Anfangszustand herbeizurechnen, bei dem 100 Milliarden mal Milliarden Hefekuchen in einen Stecknadelkopf gepasst hätten? Welcher Physikstudent oder Schüler würde bei einem Experiment zum Ohmschen Gesetz, in dem die lineare Abhängigkeit zwischen Spannung und Stromstärke festgestellt wird, schlussfolgern: „Wenn in meinem Stromkreis bei einer Spannung von sechs Volt ein Strom von einem Ampere fließt, so müsste doch bei 60 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Volt ein Strom von 10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Ampere fließen!“ Theoretisch vollkommen richtig! Aber praktisch leider

vollkommen falsch, denn: „*Das Gesetz wird sich (nur) zeigen in jedem Falle, wo die Bedingungen für seine Erscheinungen gegeben sind.*“ (Helmholtz)

Selbst bei geringer Spannungs- und damit Stromzunahme geht die Proportionalität schnell verloren, weil der Leiter sich erwärmt: Die Gültigkeit des Ohmschen Gesetzes ist unter anderem an die Bedingung konstanter Temperatur gebunden, das heißt die Gültigkeitsbedingungen gehören untrennbar zum Naturgesetz. Es blieb den Urknalltheoretikern vorbehalten, derart fundamentale Einsichten der Physik zu ignorieren und damit den Weg frei zu machen für den logischen „Beweis“ *jeder* gewünschten These.

Gäbe es ein höheres (wissenschaftsfremdes) Interesse für eine „Urkaltheorie“, nach der das Universum aus der Kälte statt aus einem heißen Urknall kommt, gäbe es auch noch genügend karrierebewusste Wissenschaftler, die sendungsbewusst sich die neue Lehre zu eigen machten und lautstark propagierten, so würde in kürzester Zeit das neue *Weltmodell von der Urkälte* den Urknall verdrängt haben. Die logische Kette ist schnell zusammengeschustert:

1. Das Volumen einer Gasmenge vergrößert sich mit steigender Temperatur.
2. Mit sinkender Temperatur schrumpft das Gasvolumen.
3. Wenn die absolute Temperatur $T = 0$ erreicht ist, so ist nach der allgemeinen Gasgleichung auch das Gasvolumen auf $V = 0$ zurückgegangen, das heißt das Gas hat kein Volumen mehr, es ist im berühmten NICHTS verschwunden.
4. Wenn etwas im NICHTS verschwinden kann, dann kann es natürlich auch jederzeit wieder von dort auftauchen.

Für die Kosmologie ergibt sich ein unabweislicher Paradigmenwechsel: Das Universum entstand aus der Kälte bei $T = 0$, als alle Materie noch kein Volumen hatte. Es gab auch noch keine Zeit, denn es gab keine Bewegung, keine Oszillation – NICHTS. Eine winzige Unregelmäßigkeit, eine noch so kleine Erschütterung oder nur ein Umwenden des Nichts im tiefen Schlaf mag Anlass für eine erste Bewegung, eine erste Schwingung und damit eine erste winzige Temperaturerhöhung über Null gewesen sein, und das Universum war geboren. Und so weiter...

Das folgende Jahrhundert mag die Entstehung des Universums aus der Kälte in allen Einzelheiten ausmalen und somit wiederum die ungereimtesten Erklärungen für die ungereimtesten Behauptungen finden, „dass sie, wenn sie wahr wären, ein noch größeres Wunder seien, als das, welches sie wegerklären wollen.“ (Kästner, nach Jung-Stilling, Theorie der Geisterkunde, Nürnberg 1808)

Die Urknall- wie die Urkaltelegik erklären logische Wunder (das heißt Wunder wie DIE ENTSTEHUNG VON ALLEM AUS NICHTS) mittels einer Logik, in der Gültigkeitsbedingungen von Naturgesetzen keine bzw. eine

untergeordnete Rolle spielen. Diese wunderliche Logik ist es, die Urknall- wie Urkältekosmologen am aufwändigsten zu kaschieren haben, weil sonst dem Kartenhaus der Spekulation keine Basis gegeben wäre.

Und das Publikum? Merkte es nichts von den Manipulationen, Dreistigkeiten oder einfach nur Schlampereien, die ihm da zugemutet werden?

Vielleicht liegt seine Duldsamkeit darin begründet, dass es ihm nicht so sehr an Wahrheiten gelegen ist bzw. das Wahrheitsstreben der Kosmologen nicht sonderlich hoch einzuschätzen gelernt hat: Vielmehr amüsiert es sich beim geschickten Aufbau eines großen Kartenhauses genauso wie bei dessen Zusammensturz. Denn unbestritten hat wunderliche Logik einen nicht zu unterschätzenden Unterhaltungswert, wie der berühmte Katzenschwanzbeweis zeigt:

Behauptung: Eine Katze hat drei Schwänze.

Beweis:

- Keine Katze hat zwei Schwänze.
- Eine Katze hat einen Schwanz mehr als keine Katze.
- Also hat eine Katze drei Schwänze.

Immer, wenn Universen aus dem Nichts entstehen sollen, wenn Milliarden mal Milliarden Universen in einem Stecknadelkopf Platz finden oder Kosmosexpansion mit Überlichtgeschwindigkeit zur selbstverständlichen Lehrbuchweisheit geworden ist, dann ist es höchste Zeit für Erinnerung an die „bewiesene“ Behauptung: Eine Katze hat drei Schwänze.

3 Verräterische Schlüsselsätze



Ist die Urknalltheorie tatsächlich aus rein wissenschaftlichen Motiven auf der Basis erdrückender Fakten unabweislich geworden, oder geben die Darstellungen Anlass zum Verdacht auf Fremdmotive? Werden wir bei der Suche nach verräterischen Schlüsselsätzen fündig?

Mit Büchern ist es wie mit Menschen, sie verraten ihren wahren Charakter gerade in jenen Augenblicken, wo sie sich am sichersten und unangreifbarsten wähnen.

Auf dem Gipfel der Macht und der Anerkennung werden Menschen plötzlich gesprächig, kokettieren mit ihren Tricks und kleinen Mogeleyen, spötteln über Ethik und Moral und brüsten sich ihrer Fähigkeit, ein ganz spezielles persönliches Interesse mit Hilfe von Manipulation und geschickter Propaganda durchgesetzt zu haben. Manche Vermutung über das wahre Wesen eines erfolgreichen Menschen findet durch derart eitle Selbstenthüllung ihre Bestätigung, vermag aber keineswegs die Machtposition des Menschen zu erschüttern: Etabliert ist etabliert.

Mit Büchern verhält es sich zuweilen ähnlich. Beim Lesen wächst eine Vermutung, ein Verdacht, ein Misstrauen, und obwohl der Autor alle Mühe

aufwendet, alle Regeln formal zu beachten und Vertrauen beim Leser aufzubauen, vergrößert sich die Distanz: Da stimmt was nicht.

„... weil auf Wahrheit (der wesentlichen und ersten Bedingung der Gelehrsamkeit) überhaupt alles ankommt; die Nützlichkeit aber ... nur ein Moment vom zweiten Range ist.“ (I. Kant, Streit der Fakultäten)

Diesem Grund-Satze stimmt öffentlich jeder Naturwissenschaftler zu, und die wissenschaftlichen Gesellschaften formulieren in ihren Statuten ausdrücklich:

„Die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) soll ausschließlich und unmittelbar der reinen und angewandten Physik dienen. ...“

Gewiss, die Versuchung, der Nützlichkeit vor der Wahrheit den Vorrang zu geben, mag für den einzelnen Wissenschaftler nicht gering sein, vor allem wenn es um existenzielle Dinge wie Karriere, Forschungsgelder oder Macht geht, aber eine ehrwürdige Gesellschaft wie die DPG in ihrer Gesamtheit sollte doch derartigen Versuchungen widerstehen können. Ihren Vertrauensbonus, gespeist durch lange Tradition und Namen wie Einstein, Planck usw., würde diese älteste physikalische Gesellschaft der Welt und der größten Europas doch niemals aufs Spiel setzen, nur eines gelegentlichen Nutzens wegen – so jedenfalls die einhellige öffentliche Meinung.

Zur Jahrtausendwende war die Urknall-Hysterie auf einen Höhepunkt gelangt. Die global vereinigten Sprechchöre der Astronomen, Kosmologen und Astrophysiker hatten es geschafft, ihre (nach Alan Guth) „äußerst spekulativen“ Hypothesen mit einer solchen Lautstärke und Nachhaltigkeit in die Welt zu posaunen, dass seriöse Forscher wie Halton Arp, die eigentlich ganz entgegenstehende Beobachtungen gemacht hatten, ohne Gehör bleiben mussten.

Und gerade in diesem Augenblick, wo sich die Urknalltheoretiker am sichersten und unangreifbarsten fühlten, wo man jeden Widerstand gebrochen meinte und einen abschließenden Paukenschlag setzen wollte, indem man in Deutschland eigens ein „Jahr der Physik 2000“ ausrief und bald darauf ein „Weltjahr der Physik 2005“, als man „Reisen zum Urknall“ organisierte und Schulen mit wissenschaftlichen Texten überschüttete, in denen die Entstehung des Universums aus dem Nichts bereits als selbstverständliches Allgemeinwissen dargestellt wurde, ausgerechnet in diesem Augenblick der überschäumenden Erfolgsfeier unterlief der ehrwürdigen Deutschen Physikalischen Gesellschaft ein folgenschwerer Satz, ein verräterischer Schlüsselsatz gewissermaßen, der schlaglichtartig die tieferen, wissenschaftsfremden Motive für das Etablieren einer absurden wissenschaftlichen Theorie offen legte. Eine an alle höheren Schulen ausgelieferte umfangreiche Denkschrift „PHYSIK – Themen, Bedeutung und Perspektiven physikalischer Forschung, ein Bericht an Gesellschaft, Politik und Industrie“ enthielt den denkwürdigen Satz:

„Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Version der Schöpfungsgeschichte. ...“

Da war es heraus, da machte man es öffentlich: Der ganze wissenschaftliche Aufwand hatte ein dreiviertel Jahrhundert nicht der bestmöglichen Erklärung beobachteter Tatsachen gegolten, sondern war eine Art Gefälligkeitsgutachten der Naturwissenschaft zur Stütze eines Glaubensdogmas. Die Urknalltheorie stellte sich plötzlich als eine Übersetzung der Schöpfungsgeschichte ins Physikalische dar – gewissermaßen das Auftragswerk einer Glaubensgemeinschaft. Die Deutsche Physikalische Gesellschaft meldet im Jahre 2000 Vollzug für einen (spätestens) im Jahre 1951 erteilten Auftrag:

„Es scheint, dass es in der Tat der modernen Wissenschaft gelungen ist, durch geniales Zurückgreifen um Hunderte Jahrmlionen irgendwie Zeuge zu sein von jenem am Anfang stehenden ‚Fiat lux‘, als die Materie ins Dasein trat und ein Meer von Licht und Strahlung aus ihr hervortrat, während sich die chemischen Elementarteilchen absonderten und zu Millionen von Milchstraßensystemen vereinigten ... Die Erschaffung also in der Zeit; und deshalb ein Schöpfer; und *folglich ein Gott. Das ist die Kunde, die Wir, wenn auch nicht ausdrücklich und ausschließlich von der Wissenschaft verlangten und welche die heutige Menschheit von ihr erwartet.*“

So sprach Papst Pius XII. am 23.11.1951 vor den Mitgliedern der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften, und o Wunder, die Kunde, die er von den Wissenschaften verlangte und welche die heutige Menschheit erwartet, wurde, wenn auch mit einiger Verzögerung, von den besten Köpfen der Naturwissenschaft präsentiert.

Wer das Papstzitat von 1951 kennt, liest mit besonderem Genuss, wie eifrige Kosmologen für die gute Sache ein wenig Tatsachenkosmetik betreiben: „Wollen wir die Entstehung des Kosmos, von Raum und Zeit, als Schöpfungsakt eines göttlichen Wesens interpretieren, so hindern uns die naturwissenschaftlichen Ergebnisse nicht daran. Im Gegenteil. Der physikalischen Forschung würde sich dies wohl gerade wie das Standardmodell des Urknalls darstellen.“ (G. Börner, National Geographic 12/03)

In reinster Unschuld wird hier suggeriert, die reine, unbefangene und unabhängige Forschung habe zuerst die Urknalltheorie als unabweisliche Welterklärung notwendig gemacht, und erst danach habe man eine verblüffende Übereinstimmung mit der biblischen Schöpfungsgeschichte festgestellt. Dabei fällt auf, dass ausgerechnet diejenigen, die eine Bestätigung ihrer wissenschaftsfremden Ansichten „zufällig“ in den wissenschaftlichen Ergebnissen wiederfinden, nicht gern vom Jesuitenpater Lemaitre sprechen, jenem belgischen Abbé, der neben seiner Priesterausbildung naturwissenschaftliche Studien trieb und gezielt nach einer wissenschaftlichen Welterklärung suchte, die im Einklang mit den biblischen Mysterien steht. Der katholische Geistliche Lemaitre setzte die Idee vom explodierenden „Atom primitif“ 1927 in die Welt, einem Uratom, das wie eine explodierende Granate in einem Lichtblitz ungeheure Energie und Materie in den Raum schleuderte und den expandierenden Kosmos hervorbrachte. Abbé Lemaitre ist der Erfinder der später als

„Big Bang“ verspotteten, dann zur Anerkennung gebrachten Urknalltheorie. Neben seiner persönlichen Erfahrung mit explodierenden Granaten im zweiten Weltkrieg stützte sich Lemaitre vor allem auf zwei Tatsachen. Inspiriert vom gerade entdeckten radioaktiven Zerfall, bei dem ein Atomkern scheinbar fortgesetzt Teilchen mit hoher Geschwindigkeit ausstößt, konstruierte er ein Uratom, das durch rasend schnelle Teilung und Ausstoßung – ähnlich der progressiven Vermehrung in einer Bakterienkultur – den fortgesetzt expandierenden Kosmos erzeugte. Gestützt schien sein Weltmodell durch Hubbles Erkenntnis, dass die Größe der Rotverschiebung von Himmelsobjekten proportional zu ihrer Entfernung vom Beobachter ist. Die Ergebnisse „moderner Wissenschaft“, auf die sich Papst Pius XII. beruft, stammen also von einem Kirchenmann.

So unbeholfen und naiv hier wenige Tatsachen sogleich zu einem universalen Weltmodell verknüpft wurden, so überwältigend war der Erfolg: Man schien geradezu gewartet zu haben auf diese bibelkompatible Welterklärung und nahm die ungeheuerlichen Annahmen und fehlerhaften Konstruktionen in Kauf. Man konnte ja noch nachbessern. Wurde Galileo Galilei für seine tiefgründigen Forschungen und Beiträge zu einem fundierten Weltbild beinahe verbrannt und dauerte die Anerkennung seiner Leistungen durch die katholische Kirche stolze dreihundertfünfzig Jahre (Papst Johannes Paul II. entschuldigte sich 1992 öffentlich für die Verurteilung Galileis), so wurde Abbé Lemaitre für seine eher dürftige, laienhafte Bastelarbeit umgehend mit Auszeichnungen, Ehrendoktorwürden und Ämterangeboten überhäuft. Seine zahlreichen Vortragsreisen und Gastprofessuren während der dreißiger Jahre, vor allem im tief religiösen Nordamerika, brachten ihm stehende Ovationen und uneingeschränkte Anerkennung ein. Selbst Einstein, der wie andere seriöse Naturwissenschaftler ein solch simples Weltmodell ablehnte und auf die Frage, wie die ersten drei Minuten nach dem Urknall abgelaufen seien, gesagt haben soll: „Ich bin nicht dabei gewesen“, auf denselben Einstein machte wohl der lebendige Vortrag des redegewandten Priesters Lemaitre in Kalifornien und der stürmische Applaus derartigen Eindruck, dass er geäußert haben soll: „Dieses ist die schönste und zufriedenstellendste Erklärung der *Schöpfung*, die ich je gehört habe.“ Ein wahrhaft orakelhafter Satz! Denn das Lob für die schöne Erklärung der Schöpfungsgeschichte mit physikalischen Vokabeln konnte auch als Tadel für die Unzulässigkeit wissenschaftlicher Methodik verstanden werden: Mystische Texte entziehen sich bekanntlich naturwissenschaftlicher Forschung, doch Lemaitre hatte genau das längst festgeschriebene „Forschungsergebnis“, die Schöpfung, als Ergebnis von reiner, vorurteilsfreier Forschung dargestellt.

Lassen wir dahingestellt, ob diese wie andere Aussagen Einsteins („die Einführung der kosmologischen Konstante war die größte Eselei meines Lebens“) historisch belegbar sind oder gut gemeinte Übertreibungen eifriger Protagonisten darstellen, so überrascht doch die beinahe kampfflose Übergabe

des Tempels der Wissenschaft an eine Institution, die in der Geschichte gerade nicht durch Wissenschaftsfreundlichkeit aufgefallen ist. Seit Lemaitres Siegeszug durch Nordamerika schwoll die Zahl der Urknallanhänger derart an, dass allein diese Mehrheiten für eine neue Ausrichtung der kosmologischen Forschung sorgten und bis zur Jahrtausendwende gnadenlos jede alternative Forschung im Keim erstickten. Statt sich auf stichhaltige Argumente und Forschungsergebnisse stützen zu können, mussten theoretische Konstrukte erhalten, die zwar in sich nicht falsch, aber von ihren Annahmen und Voraussetzungen her äußerst beliebig waren. Das Hauptargument für die Unterdrückung alternativer Weltmodelle zeigte zugleich die Schwäche: „Die Urknalltheorie ist heute *allseits anerkannt*, fast alle Kosmologen, Astrophysiker und Astronomen forschen auf deren Grundlage.“

Seit die vielfältigen Techniken, wie man „allgemeine Anerkennung“ erreicht, bekannt sind, halten wir uns an Leute wie Pierre Bayle (1647-1706), den Autor der Schrift „Verschiedene Gedanken über einen Kometen“, der Erfahrungen sammelte, wie man „allseits anerkannte“ Wahrheiten produzierte und wie deren Wert einzuschätzen sei:

„Man kann sagen, dass durch den allgemeinen Wahn und durch die einmütige Übereinstimmung der Menschen der Wahrheit kein Eintrag geschehen kann. ... Die Menge der Anhänger kann eine Meinung nicht wahrscheinlich machen ...

Ich bleibe dabei: Man muss die Stimmen nicht zählen, man muss sie abwägen.“

Pierre Bayle setzte sich vordergründig mit dem Phänomen auseinander, dass Kometen nach dem Volksglauben und der Meinung eines „Haufe rechtschaffener Gelehrter ... gleichsam Herolde sind, die dem menschlichen Geschlecht im Namen der Gottheit den Krieg ankündigen“ bzw. anderweitig Unglück bedeuten. Diese „allseits anerkannte Tatsache“ vom Unglück bringenden Kometen wollte Bayle einfach nicht hinnehmen und nennt auch die Ursache, warum (bis in unsere Zeiten) derartige Massensuggestionen möglich sind:

„Ich sehe, dass gemeiniglich die Menschen bei den Sachen, die man ihnen vorlegt, lieber nach ihren Ursachen als nach ihrer Wahrheit zu fragen pflegen. Sie übergehen die Dinge, die man voraussetzen muss, und untersuchen mit großer Begierde die Folgen. Sie übergehen die Sachen und bekümmern sich um die Ursachen. Gewiss artige Schwätzer! Gemeiniglich fangen sie also an: *Wie geschieht das? Allein, geschieht es denn auch? Sollten sie fragen.* Ich finde fast durchgehend: Die Sache ist nicht. Und ich würde oft auf diese Art antworten ...“

Wie geschah der Urknall? Und was war davor? Welche Temperatur hatte damals die Materie? Und welche Dichte? Geschah die Schöpfung aus dem Nichts oder aus dem Chaos einer Ursubstanz? – So fragten die Leute im Urknallwahn, aber keiner fragte: Geschah es denn auch? Heute finden wir:

Die Sache war nicht, aber in den Köpfen war sie doch... Und warum sie dort sein sollte, wissen wir spätestens seit es uns der brave Physiker Frank J. Tipler so offenherzig verraten hat, jener Physiker, der vom Erfolg der Urknalltheorie als moderner Version der Schöpfungsgeschichte ermutigt, ein anderes Mysterium ins Physikalische zu übersetzen versuchte: Die Auferstehung der Toten im Omegapunkt. Von ihm stammen die folgenden Sätze – verräterische Schlüsselsätze! – , die uns das Programm verraten, das hinter der „reinen physikalischen Forschung“ steht:

„Die Zeit ist gekommen, die Theologie in der Physik aufgehen, den Himmel ebenso wirklich werden zu lassen wie ein Elektron.“

„Im vorliegenden Buch will ich die Omegapunkt-Theorie beschreiben, eine beweisbare physikalische Theorie, die besagt, dass ein allmächtiger, allwissender, allmächtiger Gott eines Tages in der fernen Zukunft jeden einzelnen von uns zu einem ewigen Leben an einem Ort auferwecken wird, der in allen wesentlichen Grundzügen dem jüdisch-christlichen Himmel entspricht.“

„Meine Studenten ... fragen mich oft: Gibt es Sex im Himmel? ... Ja, wer Sex wünscht, wird ihn haben. ... der Omegapunkt kann Partner zusammenbringen, die zueinander passen: ... Jeder Mann könnte sich nicht nur mit der schönsten Frau der Welt paaren, nicht nur mit der schönsten Frau, die je gelebt hat, sondern sogar mit der schönsten Frau, deren Existenz logisch möglich ist.“ usw.

Kurz, alles logisch Mögliche wird in einer fernen Zukunft zur Realität, die Träume, auch die sexuellen, werden wahr, das Paradies existiert tatsächlich – Tipler hat es physikalisch exakt mit einem beeindruckenden Formelwust bewiesen. Und er verkündet sein Wunschdenken bereits als wissenschaftliche Tatsache: „Die Theologie ist nichts anderes als physikalische Kosmologie. ... Die Physik hat nun die Theologie absorbiert; die Trennung zwischen Vernunft und Gefühl ist überwunden. ... Die Wissenschaft kann nun angesichts des Todes exakt denselben Trost spenden wie einst die Religion. *Die Religion ist nun Teil der Wissenschaft.*“

Das also ist des Pudels Kern, das also ist das Programm, das sich hinter den wunderbar scheinenden wissenschaftlichen Aktivitäten verbirgt, das also erwartet künftig den an Naturwissenschaft Interessierten: die weitere Übersetzung biblischer Geschichten ins Physikalische.

Aber könnte eine solche Schrift wie Tiplers „Physik der Unsterblichkeit“ nicht die Schrift eines verwirrten Außenseiters gewesen sein? Die Danksagung enthält einen weiteren verräterischen Schlüsselsatz:

„Gefördert wurden das vorliegende Buch sowie die Forschungsarbeiten zur Omegapunkt-Theorie vom Fonds National de la Recherche Scientifique, Belgien, ... dem Gravitations- und Kosmologie-Projekt der Fundacion Federico sowie dem österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Bewilligungs-Nummer GZ 30.401/1-23/92).“ Ja, dann musste wohl alles seine wissenschaftliche und sonstige Richtigkeit haben: Hohe

Auflagen, Übersetzungen in verschiedene Sprachen, wohlwollende Kritiken („Dieses Buch provoziert und macht nachdenklich.“ Welt am Sonntag).

Jetzt schien die Richtung für naturwissenschaftliche Forschung endgültig vorgegeben, und nur noch unbelehrbare Quertreiber konnten nicht begreifen, was da vor aller Augen aus dem Ethos der Wissenschaft, der „reinen und angewandten Physik“ zum Beispiel, gemacht worden war. Warum um alles in der Welt war der Anspruch auf freie und unabhängige Forschung selbst von den naturwissenschaftlichen Gesellschaften wie der DPG so leichtfertig aufgegeben worden? Welches Motiv konnte selbst die Religion haben, einen so wichtigen und eigenständigen Pfeiler der Gesellschaft, wie ihn die Naturwissenschaft darstellt, so einfach zu untergraben und seiner Eigenständigkeit zu berauben? Gab es einen unabweislichen Grund, der das absurde Geschehen wenigstens erklärlich machte? Und wieder plaudert Tipler aus, was anderswo als geheimste Verschlussache, etwa als Strategiepapier zur Wiedererlangung der Hoheit über die verirrtten Menschenseelen, in irgendeinem Tresor lagern mochte:

„... dass eine intensive Beschäftigung mit Wissenschaft den Glauben unterminiert, und dass ... der Durchschnittseuropäer enger mit Wissenschaft in Berührung kommt als der durchschnittliche Amerikaner. ... Ich glaube daher, dass meine Behauptung, der Fortschritt der Wissenschaft und Technik habe den traditionellen Glauben unterhöhlt und werde ihn, sollte der Trend der letzten fünfzig Jahre sich fortsetzen, völlig zerstören, zutrifft. *Einzig eine rein physikalische Theorie Gottes und des Lebens nach dem Tod – wie die Omegapunkt-Theorie – kann verhindern, dass die Glaubensvorstellungen sich völlig in nichts auflösen.*“

Dieser alles übertreffende Schlüsselsatz verrät die aussichtslose Lage, in der sich die Naturwissenschaft zum Ausgang des letzten Jahrtausends befand: Erstens war sie als „das Böse“ ausgemacht worden, das den traditionellen Glauben unterhöhlt und ihn auszulöschen drohte, und zweitens war sie ausersehen, als eine Art respektables trojanisches Pferd, das Ehrfurcht und Bewunderung bei den Menschen auszulösen vermochte, Inhalte zu transportieren, die ihr nicht allein wesensfremd, sondern für sie geradezu selbstzerstörend sein mussten.

Allenthalben stieß man jetzt in der wissenschaftlichen Literatur auf Sätze wie bei Joseph Silk: **„Der Urknall ist die moderne Form der Schöpfungsgeschichte**, ein seit dem Beginn der Menschheit faszinierendes Thema. Als Inspirationsquelle für den Weltanfang ist die Mystik durch die Wissenschaft ersetzt worden.“ (Silk, Der Urknall, Springer 1990)

Aber eigentlich war die Wissenschaft schon wieder durch eine neue Mystik ersetzt worden, und der immer und immer wiederholte und beinahe schon in Stein gemeißelte Satz vom Urknall als moderner Form der Schöpfungsgeschichte, den selbst die ehrenwerte Deutsche Physikalische Gesellschaft autorisiert hatte, zeigte Wirkung: Die Naturwissenschaftler bedienten sich

zunehmend einer Sprache, in der sich strenge Begrifflichkeit und nebulöse Mystik vermischten.

In Stein gemeißelte Sätze dienen der Einübung eines Ritus, der unablässigen unveränderten und damit keinerlei Veränderung zugänglichen Wiederholung. Die zu erzielende Wirkung heißt Verdrängung alternativer bzw. konkurrierender Aussagen, heißt Reinigung der Hirne von Fremdgedanken (von Gedanken überhaupt), heißt Ersetzung des Denkens durch mystisches Schauen und Erschauern, heißt letztlich das, was wir in anderen Zusammenhängen als Gehirnwäsche bezeichnen. Jahr für Jahr erhielten nun in Deutschland die besten Physik-Abiturienten von der DPG die Denkschrift **PHYSIK** mit besagtem denkwürdigen Satz überreicht, und der Aufwand trug Früchte: Mit frisch gewaschenem Gehirn eiferte der naturwissenschaftliche Nachwuchs übereifrig seinen Vorbildern nach. Kein Widerspruch. Nirgends. Nur ein paar ältere unbelehrbare Nörgler, die man nicht ernst nehmen musste. „Inflationäre Expansion des Universums mit Überlichtgeschwindigkeit? Faszinierend!“ Alles wurde durch mystische Schau möglich, wenn das sauber gewaschene Gehirn, völlig rein von jeglichem Gedanken und jeglicher Erfahrung, quasi als Tabula rasa, als Null-Stelle die Szene beherrschte, denn dies ist die einfache aus der Mathematik längst bekannte Erfahrung, dass eine versteckte Null in der Rechnung bei bestimmten Operationen (Division durch Null) jedes gewünschte Ergebnis hervorbringen kann:

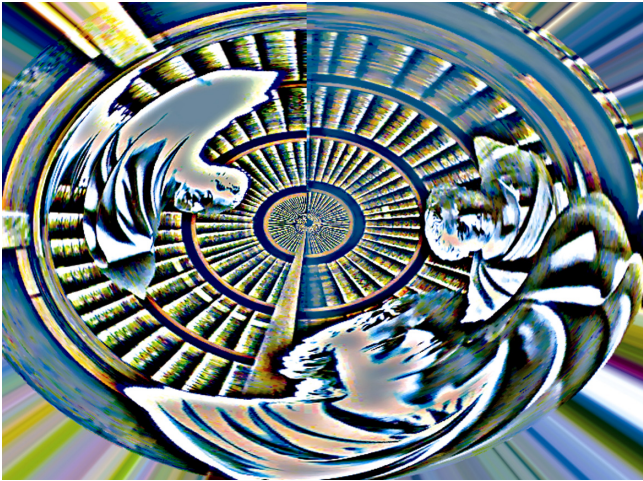
$$\begin{aligned}x &= x \\x^2 &= x^2 \\x^2 - x^2 &= x^2 - x^2 \\(x + x)(x - x) &= x(x - x) \\x + x &= x \\2x &= x \\\underline{2} &= \underline{1}\end{aligned}$$

Faszinierend! Zwei gleich eins! Und logisch einwandfrei bewiesen!

Ja, Nullen machen alles möglich, und wenn wirklich mal jemand den Trick bemerkte und schrie: „Da, in Zeile vier wurde durch $(x - x)$, das heißt durch Null dividiert“, dann entlarvte er sich sogleich als täppischer Außenseiter. Die große Gemeinschaft der Urknallprotagonisten übte sich in kritikloser Toleranz, denn es wussten im Stillen alle, was A. Linde, der Extremsportler in Sachen Kosmologie, auf Nachfrage offen zugab: „Es ist Metaphysik. Aber gute Metaphysik.“ (Spiegel 52/98)

Noch heute kann die langweilige Lektüre der ewig gleichen gewissermaßen in Stein gemeißelten Sätze in den Urknalldarstellungen durchaus spannend werden, wenn man auf der Suche ist nach den verräterischen Schlüsselsätzen, jenen Sätzen also, die von der wahren, traurigen Lage der Naturwissenschaft am Ende des letzten Jahrtausends künden, und die eben eine ganz andere Geschichte erzählen als die vom Siegeszug einer auf Nützlichkeit, nicht so sehr auf Wahrheit gerichteten Theorie.

4 Der Urknallmythos als Tragödienstoff



Es genügt zuweilen eine einzige Vorstellung, ein einzelner subjektiver Gedanke – irgend ein Besonderes, um eine Kunstrichtung zu begründen, ein Staatswesen (insbesondere eine Diktatur) einzurichten oder einen neuen Heiligen auszurufen, das heißt eine Sekte zu gründen. Selbst wissenschaftliche Theorien als Kopfgeburten einzelner Intelligenzen vermögen zeitweilig Furore zu machen und als „allgemein anerkannte Vorstellung“ von Etwas als schillernder Schaum auf der immerfort wabernden, gärenden Ursuppe menschlicher Geistesregungen herumzuschwimmen.

Doch irgendwann werden die Kunst-Ismen durch andere abgelöst, ein Staatswesen geht unter, dem Guru laufen die Gläubigen weg und die schillernden Geistesblasen sinken unspektakulär zurück in die Bedeutungslosigkeit: Tragisch ist das alles nicht.

„Im wahrhaft Tragischen müssen berechnete, sittliche Mächte von beiden Seiten es sein, die in Kollision kommen. ... Es sind hier zwei Mächte, die gegeneinander auftreten. Die eine Macht ist das göttliche Recht, die unbefangene Sitte – Tugend, die Religion, welche identisch mit dem Willen sind –, in seinen Gesetzen frei, edel, sittlich zu leben; ...

Das andere Prinzip ist dagegen das ebenso göttliche Recht des Bewusstseins, das Recht des Wissens (der subjektiven Freiheit); das ist die Frucht des Baumes der Erkenntnis des Guten und des Bösen, der Erkenntnis, d. i. der Vernunft, aus sich – das allgemeine Prinzip der Philosophie für alle folgenden Zeiten. Diese zwei Prinzipien sind es, die wir im Leben und in der Philosophie des Sokrates gegeneinander in Kollision treten sehen. ...

Sein Schicksal ist nicht bloß sein persönliches, individuell romantisches Schicksal; sondern es ist die Tragödie Griechenlands, die darin aufgeführt wird, in ihm zur Vorstellung kommt.“ (Hegel, Geschichte der Philosophie)

Der Urknallmythos ist Tragödienstoff und Abbé Lemaitre eine tragische Figur, denn in ihm treten die beiden gleichberechtigten Seiten menschlicher Selbstbehauptung in Kollision: Auf der einen Seite stehen sittliche Werte, Tradition, Gesetze des Zusammenlebens, Identität (zum Beispiel durch Religion) – eben alles, was die Stabilität eines Gemeinwesens ermöglicht und sichert. Hier finden wir das Motiv, den Urknallmythos auf eine allgemeinere Grundlage zu stellen und ihn als identitätsstiftende Weltanschauung fest zu etablieren.

Auf der anderen Seite steht das Recht des Wissens, der Erkenntnis, des vorurteilsfreien Forschens – eben alles, was dem denkenden Geiste zugänglich ist, selbst auf die Gefahr hin, dass die Folgen einer solchen Untersuchung der identitätsstiftenden etablierten Weltanschauung zuwiderlaufen. Hier liegt das Motiv, nicht bei mythischen Erzählungen stehen zu bleiben und diese nur weiter und weiter auszumalen, sondern den überaus verwickelten Zusammenhängen in der Natur – das heißt der philosophischen Wahrheit (ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse irgend einer Mehrheit) – näher zu kommen. Sokrates wurde verurteilt und musste den Giftbecher leeren, weil er den *denkenden* Menschen als Maß aller Dinge in den Vordergrund rückte und die traditionellen Götter dadurch scheinbar abwertete. Der athenische Staat musste (in Sorge um seine Stabilität) handeln und den Ketzer mitsamt seiner Philosophie vernichten. Das Ergebnis ist bekannt: Der athenische Staat verfiel, doch Sokrates lebt in seiner Philosophie fort.

Lemaitre, der Jesuitenpater und Naturwissenschaftler, mag den Konflikt der modernen Welt geistig und seelisch tief empfunden haben, denn er versuchte beide Seiten in sich zur Harmonie zu bringen.

Einerseits wollte er den religiösen Traditionen und ihren sinnstiftenden Bedeutungen für den Menschen ein tiefes religiöses Vertrauen entgegen bringen und diese Seite als Pater auch überzeugend propagieren. Andererseits hatte er die Mathematik und die Physik als verlässliche Mittel für sich entdeckt, in die Struktur der Natur in ihrer historischen Entwicklung tiefer einzudringen. Auch als Naturwissenschaftler vertraute er seinen Beobachtungen bzw. Rechnungen und propagierte sie engagiert.

Der Konflikt war voraussehbar:

Was geschieht, wenn die wissenschaftlich gesicherte Tatsache nicht mit den Aussagen der Offenbarungsschriften übereinstimmt? Was also, wenn sich die widersprechenden Fakten häufen und die angestrebte Harmonie beim besten Willen nicht erreichbar ist? Siegt die Priesterseele, in dem sie die störenden Fakten verteufelt bzw. nicht zur Kenntnis nimmt oder vermag die Forscherseele zu triumphieren, vielleicht durch die Verdrängung des bislang Geglaubten? Oder geschieht gar das, was äußerst selten geschieht: Das Loslassen vom starren Dogma und sich öffnen für eine gänzlich neue Interpretation der Welt – sowohl spirituell wie rational?

Hätte bei Lemaitre die Forscherseele gesiegt, hätte er also tatsächlich alle verfügbaren Fakten für sein Weltmodell berücksichtigt (ohne Rücksichten auf die Erwartungen seines Arbeitgebers), so wäre er – gleich Sokrates – zu einer Art Märtyrer aufgestiegen, denn die Kirche hätte ihn (auf welche Weise auch immer) fallen lassen, während er womöglich in die Geschichte der Naturwissenschaften als richtungsweisender Erneuerer eingegangen wäre. Es hat die Priesterseele gesiegt, und der Papst hat ihn zum Präsidenten der Päpstlichen Akademie der Wissenschaften berufen.

Keine Tragödie also bei so viel Happy end?

Konnte Lemaitre wirklich glücklich darüber sein, dass der Priester in ihm so leichtes Spiel hatte mit dem denkenden Geist, dem Naturwissenschaftler, der er doch so gern sein wollte? Kann er den Triumph der Urknalltheorie tatsächlich als ein Werk der Vernunft als vielmehr ein Werk des religiösen Bedürfnisses vieler Menschen empfunden haben? Könnten ihm angesichts der auffällig vielen Ehrungen für seine bescheidene Theorie Gewissensbisse gekommen sein, dass es eigentlich unredlich ist, mit dem hellen Lichte päpstlicher Gunst als strahlender Sieger in einer Auseinandersetzung vorgeführt zu werden, die, kaum begonnen, auf diese Weise für beendet erklärt wurde? Denn lautes öffentliches Lob erstickt alles weitere Nachdenken bzw. Nachforschen und befördert – Nachbeten.

Ja, nachbeten ist das rechte Wort für jenen Vorgang, der nunmehr als „Erkenntnismittel“ zunehmend in die Naturwissenschaften, insbesondere die Kosmologie, Einzug hielt, und beinahe jeder Kosmosforscher hielt sein ganz persönliches Urknallgebet in Buchform fest; riesige Wälder wurden abgeholzt für die eine einzige und immer gleiche Botschaft: Die Welt entstand aus dem Nichts im Urknall und expandiert seither mit wachsender Geschwindigkeit. Alternativen unerwünscht. Eigene Gedanken unerwünscht. Nachbeten erwünscht.

Der Urknallmythos ist Tragödienstoff (nichts ist tragischer als der Verfall einer reifen, klugen, hoch angesehenen Person bzw. Institution, die sich mehr und mehr gehen lässt, ihre Tugenden preisgibt und sich letztlich für ein fremdes Bedürfnis willig prostituiert), aber die Urknallideologie trägt auch viele komische Züge. Denn wer sich mit dem geistigen Rüstzeug eines Ignatius von Loyola, dem Begründer des Jesuitenordens, ausstattet („Von dem

Weißten, das ich sehe, glauben, dass es schwarz ist, wenn die hierarchische Kirche es so bestimmt ...“), wer über die Priesterkutte notdürftig das Laborkittelchen eines Naturwissenschaftlers wirft und dann vor ein wissenschaftshungriges Publikum tritt, um reinsten Gewissens Schwarzes für Weiß zu erklären, das heißt jede Farbe des Spektrums wissenschaftlicher Forschung ins gleiche gleißende weiße Licht offenbarer Mysterien zu tauchen, der mag für sich, für seinen Orden, vielleicht sogar für eine Mehrheit in einer bestimmten Gesellschaft höchste Glückseligkeit bewirken (ein hohes Gut!), – als Naturwissenschaftler wird er bald zur komischen Figur. Er wird vergleichbar jenem Mönch, der sich als Künstler fühlte und Gemälde produzierte, auf denen zum Beispiel die überirdische Gerechtigkeit in Form eines Engels auftritt, der dem irdischen Verbrecher aus himmlischer Höhe in grandiosem Bogen aufs trockene Pulver des Pistols pinkelt und damit ein Menschenleben rettet – eben jenes, auf das die Waffe gerichtet war –, und das ist so anrührend und so gut gemeint und so publikumswirksam und unter Gleichgesinnten so überaus mit Beifall aufgenommen, aber bei allem, was es tatsächlich ist, ist es eines eben nicht (obwohl es gerade Wert darauf legt dieses zu sein): Kunst.

Kunstkitsch und Wissenschaftskitsch haben eines gemeinsam: das Kitschige, das heißt das Wesensfremde dessen, was es vorgibt zu sein. Ein wie auch immer geartetes Fremdinteresse bedient sich der publikumswirksamen Äußerlichkeiten einer erfolgreichen Struktur und imitiert deren Erscheinungsbild, ohne auch nur im geringsten einen der äußeren Erscheinung adäquaten Inhalt liefern zu können. Der pinkelnde Engel als himmlischer Retter ist nicht Kunst und das Universum von der Größe des Milliardenstel mal Milliardenstel eines Stecknadelkopfes als Weltenbeginn sind nicht Wissenschaft, beides ist bestenfalls erbaulicher Kitsch. Beides aber wirkt auf uns Heutige, die keine Vorstellungen mehr von den Zwängen und geistigen Beschränktheiten jener Zeiten haben, nur noch komisch.

Doch wir dürfen nicht vergessen, dass in jenen Zeiten der grandios pinkelnden Engel und der mit Überlichtgeschwindigkeit expandierenden Welten ein passendes Publikum von den höchsten Autoritäten erzogen worden war, so dass die Komik der Situation nur von wenigen wirklich erfasst und herzlich belacht wurde. Man bedenke, wie empfindlich zu allen Zeiten humorlose Autoritäten auf herzliches Lachen reagieren, weil es einzig als Auslachen empfunden wird, und welche Anstrengungen die Mächtigen seit alters her unternahmen, gerade das Lachen unter die strengste Aufsicht zu nehmen, es zu kolonisieren und für die eigenen Zwecke umzuprägen. Man studiere das auf Stereotypen abgerichtete Lachen des Massenpublikums beim Karneval, bei Comedy oder (mit Einschränkungen) beim Kabarett: Es ist das oberflächliche, kalkulierte Lachen aufs Stichwort, nicht das herzliche – aus der Tiefe des Herzens kommende und damit respektlose, die Autoritäten irritierende. Man beobachte die Autoritäten, wie sie sich Narrenkappen aufs Haupt stülpen und sich damit unters karnevalistische Volk mischen: Die Lachnorm

vorgehend und gleichzeitig die personifizierte Drohung für die Falschlacher repräsentierend. Man zähle die Prunksitzungen der Karnevalsvereine, die Comedysendungen und all die Pleiten, Pech und Pannen, deren einziger Zweck darin bestand, die wahre Komik der pinkelnden Engel und explodierenden Universen zu verschleiern und diese quasi als ernsthaften Gegenpol zum allgegenwärtigen Spaß glaubhaft zu machen.

Neben Kunstkitsch und Wissenschaftskitsch gab es damals auch den Komik-Kitsch, eben jene an das Lachorgan gerichtete Reizung, die wie Lachgas wirkte, aber den Menschen in seinem tiefsten Grunde unberührt ließ: Man sollte über etwas lachen, nicht aus etwas heraus. Und so lebten sie hin, die Menschen in jenen Zeiten...

„Das Weltbild der Menschen jeder Epoche ist grundsätzlich von lückenloser Geschlossenheit. Zu keiner Zeit halten sich die Menschen für allwissend, aber sie erkennen gewöhnlich auch nicht die Dimensionen der eigenen Ignoranz. ...“ (Stanislaw Lem, *summa technologiae*, Berlin 1980)

Aber immer gibt es einige, die mit klarem Blick die Verhältnisse durchschauen, den Kitsch als solchen benennen, die merkwürdige Erziehung des Publikums, insbesondere der studierenden Jugend, durch die Autoritäten kritisieren oder sich ganz einfach amüsieren über die pinkelnden Engel und kosmischen Events. Und so wuchs auch damals in Zeiten der modischen Urknallerei (natürlich niedergehalten, ausgegrenzt und rüde bekämpft) eine Art Subkultur im Verborgenen, die sich aus zwei Quellen speiste. Einmal waren es die konservativen, an ihrem Wissenschaftsethos festhaltenden Forscher, die mit wachsendem Entsetzen den Trend hin zum Wissenschaftskitsch registrierten und diese Tragödie nicht länger akzeptieren wollten. Zum anderen begann die jüngere, an wirklicher Wissenschaft interessierte Generation respektlos nachzufragen und sich zunächst kopfschüttelnd, dann murrend und schließlich köstlich amüsiert von dieser „Urknall-Kosmologie als moderner physikalischer Version der Schöpfungsgeschichte“ (DPG) abzuwenden. Während die konservativen Forscher glaubten, sich noch immer auf die traditionellen Methoden des wissenschaftlichen Diskurses verlassen zu können, um einer im ehrlichen Zusammenspiel von Theorie und Beobachtung gewonnenen ganz anderen Wahrheit Geltung zu verschaffen, hatte die junge Forschergeneration diese Hoffnung längst fahren lassen. Irgendwann hatte man begriffen:

Es gibt wissenschaftlich „bewiesene“ Aussagen, von denen man sich niemals durch Argumente befreien wird, sondern nur durch ein befreiendes Lachen.

5 Im Banne des wahnsinnigen Schneiders



„Stellen wir uns einen wahnsinnigen Schneider vor, der alle möglichen Kleider näht. Von Menschen, Pflanzen und Tieren ist ihm nichts bekannt. Die Welt interessiert ihn nicht, er fragt nicht nach ihr. Er näht Kleider. Für wen, weiß er nicht. Er denkt darüber nicht nach. Manche Kleider sind kugelförmig, ohne jede Öffnung; anderen näht er Röhren an, die er als „Ärmel“ oder „Hosenbeine“ bezeichnet, und zwar in wechselnder Anzahl. Die Kleider bestehen aus unterschiedlich vielen Teilen. Den Schneider interessiert nur eines: Er möchte konsequent sein. Er macht symmetrische und asymmetrische Kleider, große und kleine, dehnbare und solche, die sich nie mehr verändern. Wenn er sich anschickt, ein neues Kleid herzustellen, macht er bestimmte Annahmen. Es sind nicht immer dieselben. Hat er sie aber einmal gemacht, dann folgt er ihnen genau, und es ist sein Wunsch, dass sich aus ihnen kein Widerspruch ergibt. Wenn er Hosenbeine annäht, schneidet er sie anschließend nicht wieder ab; was genäht ist, trennt er nicht wieder auf; er legt Wert darauf, dass es Kleider werden und nicht Bündel von blindlings zusammengellickten Lumpen. Die fertigen Kleider trägt er in ein riesiges Lager. Wenn wir dort Zutritt hätten, würden wir feststellen, dass einige der Kleider

die richtige Passform haben für einen Kraken, andere für Bäume, für Schmetterlinge oder für Menschen. Wir würden Kleider für den Zentaur und für das Einhorn sowie für Wesen entdecken, wie sie bisher noch niemand ersonnen hat. Für die überwältigende Mehrheit der Kleider bestünde überhaupt keine Verwendung. Jeder wird zugeben, dass die Sisyphusarbeit jenes Schneiders heller Wahnsinn ist. Genau wie er geht die Mathematik vor. Sie baut Strukturen, ohne dass man wüsste, wessen Strukturen das sind, vollkommene (das heißt vollkommen exakte) Modelle, ohne dass der Mathematiker weiß, wovon es Modelle sind. Ihn interessiert das nicht. Er tut das, was er tut, weil sich herausgestellt hat, dass eine solche Tätigkeit möglich ist. ...“ (Stanislaw Lem, *Summa technologiae*, Berlin 1980)

Stellen wir uns einen theoretischen Physiker vor, der alle möglichen Theorien erfindet. Von Atomen, Sternen und Universen ist ihm nichts bekannt. Die reale Welt interessiert ihn nicht, er fragt nicht nach ihr. Er macht Theorien. Für wen, weiß er nicht. Er denkt darüber nicht nach. Wenn er sich anschickt, eine neue Theorie zu kreieren, macht er bestimmte Annahmen. Es sind nicht immer dieselben. Hat er sie aber einmal gemacht, dann folgt er ihnen genau, und es ist sein Wunsch, dass sich aus ihnen kein Widerspruch ergibt. Die fertigen Theorien trägt er in ein riesiges Lager. Für die überwältigende Mehrheit der Theorien bestünde überhaupt keine Verwendung. Der theoretische Physiker baut Strukturen, ohne dass man wüsste, wessen Strukturen das sind, vollkommen exakte Modelle, ohne dass man weiß, wovon es Modelle sind...

Stellen wir uns einen jungen Menschen vor, der neugierig seine Welt betrachtet. Von den Kleidern des wahnsinnigen Schneiders ist ihm nichts bekannt. Die Theorie interessiert ihn nicht, er fragt nicht nach ihr. Er sucht nach Erklärungen. Er macht sich ein einfaches Bild von der Welt, aber bald merkt er, wie unzulänglich es ist und wie wenig überzeugend es auf andere Menschen wirkt. Durch Zufall hört er von dem wahnsinnigen Schneider und dessen Theorienlager. Er macht es ausfindig und bittet den wahnsinnigen Schneider um Einsicht in die Lagerbestände, denn vielleicht findet er dort eine in sich stimmige Theorie, die auf sein einfaches Weltbild passt und es unangreifbar macht. Mit traurigem Blick, als wollte er sagen: Auch du, mein Sohn? verweist der wahnsinnige Schneider den jungen Menschen zu einer Tür, über der mit großen roten Buchstaben die Warnung geschrieben steht:

Wenn du diese Schwelle überschreitest, wirst du eine große Unschuld verlieren.

Aber ja doch, denkt der junge Mensch, unschuldig-beschränkt war ich lange genug! In diesem Augenblick der Euphorie vermag er das Orakel nur in seinem Sinne zu deuten: Dass der Verlust von Unschuld zugleich Gewinn von Schuld bedeuten kann, entgeht ihm. Er betritt das Lager und ist überrascht von den vielen Menschen, die sich dort an den Regalen zu schaffen machen. Als er sich an das Halbdunkel des riesigen Raumes gewöhnt hat, macht er

sich auf die Suche nach einer passenden Theorie für sein durch reine Anschauung gewonnenes Bild von der Welt. Ihm entgeht nicht, dass andere mit größtem Eifer dasselbe tun – für gänzlich andere Bilder. Und alle werden sie fündig: Alle finden eine theoretische Struktur, die auf ihre bereits fertige Anschauung passt, und alle haben lediglich noch ein wenig Nacharbeit bei der geeigneten Auswahl von Annahmen bzw. Voraussetzungen zu leisten, denn natürlich ist es der Wunsch aller, dass sich keine Widersprüche aus den Annahmen ergeben. Da ist ein schlitzohrig lächelnder Russe, der für seine Idee von beliebig vielen Babyuniversen noch den letzten theoretischen Schliff besorgt. Ein jugenhaft verlegener Amerikaner hat endlich jene Theorie gefunden, nach der unser Kosmos mit jeder erdenklichen Geschwindigkeit – auch mit Überlichtgeschwindigkeit – auseinander fliegen kann, wenn es das Weltanschauungsbedürfnis eines Menschen oder einer Menschengruppe erfordert. Noch nicht so ganz am Ziel seiner Wünsche scheint jener mit starrem Blick durch das Lager taumelnde Entrückte zu sein, der unbedingt eine seriöse Theorie für seine Überzeugung sucht, die Welt sei vor genau sechstausend Jahren aus dem Nichts kreierte worden. Aber auch er wird das Gesuchte finden: Der wahnsinnige Schneider hat für alle Fälle vorgesorgt. Manchmal liefert er auch auf Bestellung das Gewünschte.

Irgendwann wird auch unser junger Mensch seine passende Theorie finden und sich einrichten im reinen Denken, in der Spekulation. Irgendwann wird er die Realität da draußen nur noch in schwacher Erinnerung aufscheinen lassen und Beobachtungstatsachen nicht mehr sonderlich ernst nehmen. Er wird seine Existenz in einer Art Zölibat fortsetzen – zum Ruhme und zur Ehre von irgend Etwas, beschränkt auf seine enge Weltsicht – wirkliches pralles Leben in seiner ungeheuren Vielfalt und Komplexität ist ihm entrückt. Und ohne dass es ihm auch im entferntesten bewusst wird, hat er eine große Unschuld verloren – die Unschuld des unbefangenen, vorurteilsfreien Denkens.

Die Geschichte vom wahnsinnigen Schneider und seinem riesigen Kleiderlager lässt den Wandel des Forschertypus erahnen, wie er sich im letzten Jahrhundert vollzogen hatte. Standen am Anfang noch auf äußerste Seriosität bedachte Persönlichkeiten wie Max Planck, der nur im zähen Ringen zwischen experimentell gewonnenen Daten und theoretischer Interpretation zur Quantenhypothese – gegen seine innerste Überzeugung – vordrang, so finden wir am Ende hoch angesehene, trendbestimmende, sorglos drauflos theoretisierende Typen, die mit den ausgefallensten Spekulationen die Aufmerksamkeit des Publikums auf sich zogen. Gönnen wir uns noch einmal den Genuss und hören einen Vertreter dieses Typs, wie er im Interview seine schlichten Motive und Denkweisen offenbart.

Alan Guth ist einer der Erfinder der Inflationstheorie, nach der das Weltall mal langsam, mal schnell, mal mit Überlichtgeschwindigkeit expandiert – einer Gefälligkeitstheorie gewissermaßen, die zur Stütze der Urknalltheorie

erfunden werden musste, ohne natürlich auch nur im entferntesten nachprüfbar zu sein. Lehnen wir uns also zurück und hören Alan Guth: „... Die Teilchenphysik ist ein sehr viel saubereres Gebiet als die Astrophysik und die Kosmologie. ... So bedeutete es für mich eine große Umstellung, mich an einer so unübersichtlichen Sache wie der Kosmologie zu versuchen. Henry Tye, ein Freund von mir an der Cornell University, hat mich dazu getrieben. Vorher habe ich mich überhaupt nicht für Kosmologie interessiert. Er brachte es fertig, mich davon zu überzeugen, dass das frühe Universum als Problem genau genug definiert ist, um daran arbeiten zu können, und dass Große Vereinheitlichte Theorien so interessant sind, dass es sich lohnt, sie auf das frühe Universum anzuwenden. ...

Eigentlich bin ich ein bisschen überrascht, dass sich das Inflationskonzept so durchgesetzt hat. Mir haben auch ein paar glückliche Zufälle geholfen – öffentlichkeitswirksame Zufälle –, die dafür sorgten, dass es sich so rasch verbreitete.“ [Die „öffentlichkeitswirksamen Zufälle“ hießen Steven Weinberg, der zufällig diese Inflationstheorie dringend für seine Urknalltheorie brauchte und deshalb Alan Guth ganz zufällig bei jeder Gelegenheit höchst lobte und protegierte.]

„... Ich weiß noch, ein paar Abende, bevor ich meinen ersten Vortrag [am SLAC] halten sollte, musste ich mir einiges Material noch einmal anschauen, um überhaupt eine Vorstellung davon zu kriegen, worüber ich sprechen wollte. Ich erinnere mich, dass ich Steven Weinbergs populärwissenschaftliches Buch über Kosmologie gelesen habe. ...

Selbst wenn die Inflationstheorie richtig ist dürfte es schwer sein zu beweisen, dass sie stimmt. ... dass es praktisch unmöglich ist, das Standard-Urknallmodell zurück bis zum Zeitpunkt Null ernst zu nehmen. ...

Meiner Meinung nach ist es sehr plausibel, sich das Universum als eine Quantenfluktuation vorzustellen, die aus dem absoluten Nichts entstanden ist.

Das ist für mich die Definition von „nichts“, und das nehme ich als Ausgangspunkt, *ein Universum mit null Punkten.*“ (A. Guth, Die Geburt des Kosmos aus dem Nichts, Droemer 1999)

Alan Guths Karriere beginnt mit der „viel saubereren Teilchenphysik“, setzt sich fort mit der schmutzigeren Kosmologie (insbesondere seiner Inflationstheorie) und erlebt ihren Höhepunkt im Nichts: Ein Universum mit null Punkten.

Die Teilchenphysiker sind natürlich auch ständiger Gast beim wahnsinnigen Schneider. Sie suchen eine Absegnung für ihre These, dass alle Kräfte der Natur (einschließlich der Gravitation) aus einer einzigen Urkraft hervorgegangen sind, diese aber nur unter extremen Umständen wirksam sein kann. Die (Er-) Lösung rückte mit der Urknallthese in greifbare Nähe, und so gingen Teilchenphysik und Kosmologie eine liebevolle Beziehung ein. Das Wort Familienbande hat einen Beigeschmack von Wahrheit, spottet Karl Kraus, und so banden sich auch hier zwei Partner, die für sich schwach und unerheb-

lich, aber in ihrer Verbindung zumindest propagandistische Stärke gewannen. Im Grunde aber stützte (nach Peter Hacks) eine Untüchtigkeit die andere und alles passte so gut, weil nichts erheblich genug war um sich zu sperren: Der Urknall stützte die Vereinheitlichungsideen und umgekehrt. Alan Guth gehört zu jenem Typus von Wissenschaftlern, die Hermann von Helmholtz bereits hundert Jahre zuvor so charakterisiert hatte:

„Dass zu allen Zeiten die Menschen bemüht waren, eine, wenn auch schematische Kenntnis des Zusammenhanges des Universums zu gewinnen, ist natürlich. Da nun die Erforschung der Tatsachen langsam geht und man andererseits in der Mathematik sah, dass man auf Grund der gemeinsten alltäglichen Erfahrung allein durch die Kraft des Denkens sehr allgemeine Gesetze finden konnte, so versuchte man es auch auf dem Gebiete der Erforschung naturwissenschaftlicher Gesetze mit dem sogenannten reinen Denken, mit der Spekulation. Die Täuschungen und Irrtümer, welche auf diesem Wege notwendigerweise nicht zu vermeiden waren, da man Abstracta und grammatikalische Ausdrücke als Realien behandelte und Resultate der ungeprüften Erfahrung als Denknöthigkeiten ansah, haben eine Zeit lang die Philosophie in Verruf gebracht. ... weil man nicht wohl tut, Theorien über Naturvorgänge zu machen, ehe man diese Vorgänge aus eigener Anschauung kennen gelernt hat.“ (Einleitung zu den Vorlesungen über Theoretische Physik)

Als Helmholtz dies schrieb, wusste er noch nichts von den grandiosen Urknallspekulationen und der unheimlichen Autorität des wahnsinnigen Schneiders. Er hätte sich wohl nicht träumen lassen, dass es einmal für wissenschaftlichen Ruhm ausreichen würde, über ein Universum mit null Punkten zu spekulieren, während er noch mit beispielhafter Gründlichkeit sämtliche wesentlichen Fakten und Theorien des Schvorganges in einem umfangreichen „Handbuch der physiologischen Optik“ zusammentrug, bevor er seine eigenen Forschungen und Theorien bescheiden anfügte. Helmholtz, dessen Hinwendung zur Physik auch dadurch motiviert war, dass er sah, wie die Kluft zwischen (spekulativer) Theorie und Praxis in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts immer größer wurde, setzte seine ganze Autorität dafür ein, die Bodenhaftung der Physik wiederherzustellen. Er war es, der verbissen für die Einrichtung einer Physikalisch-Technischen Reichsanstalt kämpfte, um der Schreibtischphysik eine seriöse experimentelle Basis zu geben. Er war es, der die Notwendigkeit dafür bei der Reichsregierung eindringlich darstellte, so dass 1884 ein entsprechender Beschluss gefasst wurde. Er war es auch, der als erster Präsident diese Anstalt so erfolgreich leitete, dass andere Länder dem Beispiel Deutschlands folgten und ähnliche Anstalten einrichteten. Als Helmholtz 1894 starb, war Deutschland in Sachen Naturwissenschaften (insbesondere Physik) eine unangefochtene Autorität in der Welt.

Hundert Jahre später wurde die Physikalisch-Technische Bundesanstalt u. a. von einem bekennenden Kreationisten geleitet, der in seinen Büchern,

Vorträgen und Interviews nur solche naturwissenschaftlichen Aussagen gelten ließ, die ausdrücklich durch die Offenbarungen der Heiligen Schrift autorisiert waren. Er untersuchte z. B. – rein wissenschaftlich – die technischen Parameter der Arche Noah: „Da sehr viele Gleichungen, die nicht mehr analytisch auflösbar sind, das Problem beschreiben, musste ich das Optimum mit Hilfe numerischer Programme auf dem Computer berechnen. Das Ergebnis war für mich sehr erstaunlich, denn das Verhältnis von Breite zu Höhe, wie es in der Bibel angegeben ist, nämlich 50 zu 30, also 1,667, ist genau das, was bei dem mathematischen Optimierungsprozess herauskam. ... Eine so riesige Arche war nötig, um als Transportschiff paarweise alle Landlebewesen aufnehmen zu können. Das Schiff hatte drei Decks, und die Tonnage betrug 13250 Bruttoregistertonnen. ... 600 Güterwagen passten in die Arche Noah.“ (Werner Gitt)

Wenn aber über die Arche Noah so wissenschaftlich exakte Aussagen möglich sind, so müssten doch Überreste von ihr irgendwo auffindbar sein? „Ich persönlich halte es auch überhaupt nicht für wichtig, ob sie hier oder da liegt oder inzwischen verrottet ist. *Denn der Glaube soll ja aus dem Wort Gottes kommen und nicht aus dem Holz*, das wir noch entdecken, auf irgendeinem Berg oder sonst wo.“ Ah, ja, das also war Naturwissenschaft 100 Jahre nach Helmholtz: Den Sachen *nicht* auf den Grund gehen. Und jener Direktor der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt machte auch kein Hehl daraus, dass er und viele seiner Glaubensbrüder die Hörsäle auserwählt hatten, um ganz andere als die an solchen Orten erwarteten Botschaften zu verkünden: Die Naturwissenschaft als Mittel zu wissenschaftsfremden Zwecken. Natürlich will es keiner bemerkt haben, und so fühlte sich niemand verpflichtet gegenzusteuern.

Die weltweite Rolle der Physik in Deutschland 100 Jahre nach Helmholtz? Manchmal gebietet es die Höflichkeit zu lächeln und – zu schweigen. Nur so viel: Spekulative Theorie und Wirklichkeit waren weiter denn je auseinander gedriftet und, die gigantische Urknallliteratur und andere Darstellungen abstruser Weltmodelle belegen es, der Geisterglaube (das heißt der Glaube an die Existenz von Geist ohne materielle Realität) war im Urknallglauben (bzw. im Glauben an andere esoterische Weltmodelle) zurückgekehrt und zu höchster Blüte gekommen. Die „Theorie der Geisterkunde“ und die Urknalltheorie wiesen jedenfalls bemerkenswerte Parallelen auf.

Und immer wenn der vernünftig denkende Mensch dachte, schlimmer geht's nimmer, wenn man also schon die Urknalltheorie aus dem Munde von Naturwissenschaftlern als Zumutung empfunden hatte, so kam gewiss jemand daher und toppte das Absurde: „Die Welt ist 6000 Jahre alt, also kann sie nicht vor 13 Milliarden Jahren im Urknall entstanden sein und keine Evolution im Darwinschen Sinne durchlebt haben.“ Das war die Kernaussage der creation science, also jener Schöpfungswissenschaft (Kreationismus), die angeblich nicht für einen Glauben, sondern gegen „schlechte Wissenschaft“ mit

wissenschaftlichen Mitteln kämpfte. Natürlich bedienten sie sich alle im Theorienlager des wahnsinnigen Schneiders, und der wahnsinnige Schneider ahnte nicht, dass sein so facettenreicher Wahnsinn von allen Hoch-Burgen des Geistes und der Geister als höchste wissenschaftliche Wahrheit ausgerufen wurde.

6 Theorie der Geisterkunde



Das zwanzigste Jahrhundert hielt sich viel zugute auf den Beinamen „das wissenschaftliche“, und in der Tat hatte es in der Geschichte der Menschheit noch niemals so viele Gymnasiasten, Studenten, Doktoren, Professoren, Universitäten, Forschungsinstitute usw. gegeben, doch gerade diese ungeheure Quantität führte in die Krise. Jeder, der mal eben zwanzig Leute in seinem Bekanntenkreis nach der bevorzugten Biersorte befragt hatte, konnte daraus eine wissenschaftliche Studie fertigen, in der das Sudelbacher Sauerbier als vitaminreich, kalorienarm, kreislaufanregend, zungelösend, verjüngend, Glückshormone produzierend usw. den Spitzenplatz unter den Bieren einnehmen musste – wissenschaftlich bewiesen. Die Glückshormone wurden tatsächlich ausgeschüttet – bei den Sudelbacher Sauerbierbrauern, und in ihrem Glücksrausch ließen sie dem Wissenschaftler, der die Studie erstellt hatte, ein erkleckliches Beraterhonorar zukommen. Ermutigt von so viel Anerkennung befragte der „Wissenschaftler“ jetzt unaufhörlich weitere Leute

über alles mögliche, denn er war jetzt ein Experte, dessen Studien Weltgeltung erlangt hatten...

So entwickelte sich die Wissenschaft immer mehr zum Dienstleister für alle möglichen Auftraggeber und entfernte sich gleichzeitig von jenem Ethos der Unbestechlichkeit, das ihr gerade zu der guten Auftragslage verholfen hatte. Wer eine Botschaft verkünden wollte (selbst eine spirituelle), bediente sich zunehmend der Wissenschaftssprache. Auf diese Weise zehrte die Wissenschaft hemmungslos ihr einziges und wichtigstes Kapital auf: Das Vertrauen in die wissenschaftliche Methode. Denn irgendwann blieb es selbst dem Einfältigsten nicht mehr verborgen, wer wohl als Auftraggeber für diese Studie oder jene Theorie fungiert haben mochte. Mal waren es die Sudelbacher Sauerbierbrauer, die ihr Sudelbacher Sauerbier als das einzige nach der Sudelbacher Sauerbierbrauart gepriesen haben wollten, das nachweislich sudelbacher-sauerbierspezifische Glückshormone produziert. Mal waren es die Mächtigen, die sich ihre Macht erklären lassen wollten – wenn möglich in einer Gesellschaftstheorie, die ganz zufällig die Macht der gerade Mächtigen als die einzig richtige und gerechte Herrschaft darstellte – wissenschaftlich erwiesen. Doch immer und immer wieder – von alters her und massenhaft zunehmend – klopfen all jene ans Tor der Wissenschaft, die sich erleuchtet fühlen, die über ein Wunder berichteten, die eine Erscheinung hatten (gar Zeuge einer Offenbarung waren) und sich, um dem Hohngelächter der Ungläubigen zu entgehen, den Segen der ehrwürdigen Institution Wissenschaft erbaten. Selbst der Stellvertreter auf Erden des weithin bekanntesten Offenbarers meinte das Offenbarte vorsichtshalber noch beweisen lassen zu müssen: „... und folglich ein Gott. Das ist die Kunde, die Wir ... von der Wissenschaft verlangten.“ (Papst Pius XII.) Gut, der Papst klopft nicht lange an und bittet, er verlangt einfach – und bekommt ohne Diskussion das Gewünschte. Wir erinnern uns: „Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Version der Schöpfungsgeschichte...“ (Deutsche Physikalische Gesellschaft in einem Bericht an Gesellschaft, Politik und Industrie im Jahre 2000)

Ausgerechnet die Naturwissenschaft also erteilte den erwünschten Segen gar zu oft, ohne Skrupel, nicht ohne eigenen Nutzen daraus zu ziehen, aber mit den verheerendsten Folgen für die Glaubwürdigkeit dieser einzigen Institution, die für die Aufdeckung der wahren (nicht der erwünschten) Zusammenhänge in der Natur zuständig ist. Denn bald schon zeigten sich die fatalen Auswirkungen einer solchen Willfährigkeit wissenschaftsfremden Einflüssen gegenüber.

Soll man es tragisch oder komisch nennen, wenn Forschungsergebnisse zum selben Gegenstand nicht nur je nach Auftraggeber abweichend, sondern direkt entgegengesetzt ausfielen? Solange die katholische Kirche als alleiniger Auftraggeber die Schöpfungsgeschichte der Bibel ins Physikalische übertragen haben wollte, solange also der Jesuitenpater Lemaître und seine Getreuen das Urknallmodell konkurrenzlos von den Kanzeln der Wissenschaft predigten

und frenetisch dafür gefeiert wurden, schien der (fast) einhellige Jubel noch als Beleg für die Richtigkeit dieser absurden Weltansicht zu gelten.

Doch zum Ende des Jahrtausends erstarkte Konkurrenz aus den eigenen Reihen. Die Kreationisten interpretierten dieselbe Bibelgeschichte von der Schöpfung so, dass die Welt erst etwa 6000 Jahre alt sein könne. Das widersprach zwar so ziemlich allen gesicherten wissenschaftlichen Tatsachen (Fossilien, Erdalter, Sternentalter usw.), aber man gründete kurzerhand eigene wissenschaftliche Einrichtungen und bildete massenhaft jene Naturwissenschaftler aus, die dann die gewünschte Lehre mit unanfechtbaren Theorien untermauerten. Es mag heute unglaublich klingen, wie so etwas in einem „wissenschaftlich“ genannten Zeitalter möglich war, aber es war noch schlimmer. Da es keine Unterscheidung zwischen Wissenschaftlern und „Wissenschaftlern“ gab, gelangten immer mehr „Wissenschaftler“ in führende Positionen renommierter Forschungseinrichtungen (z.B. der Kreationist Werner Gitt war langjähriger Direktor im PTB) und predigten nun ihre neue „Naturwissenschaft“, in der für einen Urknall plötzlich kein Platz mehr war. Mit dem Wechsel des Auftraggebers und dessen anderer Bibelinterpretation änderte die „Naturwissenschaft“ auch ihre Forschungsergebnisse ins Gegenteil. Plötzlich erwachte wieder so etwas wie Diskussion in der Wissenschaft, aber in Wirklichkeit handelte es sich um Glaubenskämpfe, die mit Begriffen der Wissenschaft ausgetragen wurden. (Schon Spinoza seufzte: „Ich weiß nicht, wie ich Philosophie lehren soll, um nicht Störer hergebrachter Religionen zu werden.“)

Kurz: Der Sündenfall der Naturwissenschaft – eben dem drängenden Werben wissenschaftsfremder Anmutungen stattzugeben – zeigte sich in dem Phänomen, dass immer mehr „Naturwissenschaften“ beanspruchten, *die* Naturwissenschaft zu sein und einzig die Welt erklären zu können. Wissenschaftliche Kongresse hießen im Volksmund bald schon Forschergottesdienste: „Der Kosmologe Alan Sandage sprach auf einer Konferenz zum Thema *Wissenschaft und spirituelle Suche*, zu der in diesem Sommer (1998) Koryphäen der Physik und Biologie ins kalifornische Berkeley pilgerten. Wie Sandage offenbarten sich die meisten der über 300 angereisten Wissenschaftler als zutiefst gläubige Menschen. ... Der mehrtägige Forscher-Gottesdienst, bezahlt von dem religiösen Milliardär und Missionar John Templeton, erregte in den US-Medien großes Aufsehen. *Die Wissenschaft entdeckt Gott*, titelte das Nachrichtenmagazin Newsweek.“ (Spiegel 52/98)

Ging es hier um die Einschwörung auf den Urknall als moderner, physikalischer Version der Schöpfungsgeschichte, machten auf anderen Forschergottesdiensten die Kreationisten mobil gegen diese Version. Es entstand die paradoxe Situation, dass sich seriöse Forscher, die aus langwierigen Beobachtungen einen Urknall ausschlossen, mit Kreationisten, die aus rein idealistischen Gründen einen Urknall verneinten, in einen Topf geworfen sahen. Wer also die abenteuerliche Urknall-Idee mit rein wissenschaftlichen Mitteln

ad absurdum führen wollte, geriet nunmehr schnell in den Verdacht, ein Kreationist oder anderer Konkurrent aus dem religiösen Lager zu sein. Das erschwerte zunächst den Aufklärungsprozess (denn um einen Ausgangsversuch des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit handelte es sich hier zweifellos), konnte ihm aber auf Dauer nicht aufhalten. Doch bevor wir den Fortgang dieses Prozesses weiter in Augenschein nehmen, schauen wir noch einmal zurück in Zeiten, wo dieselben Auftraggeber mit denselben Mitteln versuchten, dieselben Interessen durchzusetzen.

Im Jahre 1808, etwa dreihundert Jahre nach der kopernikanischen Wende, schrieb ein Wissenschaftler namens Dr. Johann Heinrich Jung, genannt Stilling, eine „Theorie der Geisterkunde, in einer Natur- Vernunft- und Bibelmäßigen Beantwortung der Frage: Was von Ahnungen, Gesichten und Geistererscheinungen geglaubt und nicht geglaubt werden müsse.“ (Nürnberg 1808) Der Titel verrät, dass auch hier Naturwissenschaft, Vernunft und in der Bibel offenbarte Geschichten zu einer in sich stimmigen Theorie vereint werden sollten – einer Theorie der Geisterkunde, die mit hohem wissenschaftlichen Anspruch die wahre Existenz von Geistern beweisen sollte. Jung-Stilling ist der „unwidersprechliche Beweis“ für seine Theorie überzeugend gelungen – vorausgesetzt, man akzeptiert seine anfangs gemachten Annahmen:

„Das alte Weltsystem, wo die Erde mit der Menschheit der Hauptgegenstand der Schöpfung ist, und sich alles andere um sie her bewegt, ist die natürlichste, allen Menschen sich aufdringende Vorstellung; sie lässt sich auch am leichtesten mit den Vorstellungen der übersinnlichen Welt vereinbaren, und ist also für uns das wahreste System; das kopernikanische hingegen, ist durch Vernunftschlüsse entstanden, die sich auf die Wirklichkeit des Raums und der Zeit gründen, und also nicht wahr sind. Jeder vernünftige Mensch, der nur einigermaßen eines ruhigen und unparteiischen Nachdenkens fähig ist, muss und wird alles bisher Gesagte unwidersprechlich wahr finden. ...“

Kaum zweihundert Jahre später sehen wir wenig Veränderungen in den Annahmen der Physiker zur Erklärung der Welt:

„Das vorrangige Ziel der Physiker ist die Erforschung der Naturgesetze. Die von ihnen gemachten Entdeckungen und Einsichten ... haben unser Weltbild in einem Ausmaß geprägt, das man nur überblickt, wenn man sich in Gedanken in eine vergangene Epoche zurückversetzt. Die Physik hat uns seither ein Bild von der Struktur und der Dynamik unserer Welt vermittelt, das die menschliche Vorstellungskraft oft übersteigt, aber zugleich durch Experimente gesichert ist und immer besser verstanden wird. Es reicht vom Kleinsten bis zum Größten, vom Leichtesten bis zum Schwersten, ..., von der dünnsten bis zur dichtesten Materie und *vom Anfang des Universums bis heute*.“ (DPG im Jahre 2000)

So wie Jung-Stilling um 1800 aufgrund seiner Annahmen eine überzeugende Theorie der Geisterkunde vorlegen konnte, traten die Physiker und Kosmologen etwa zweihundert Jahre später selbstbewusst mit ihrer Urknalltheo-

rie als faktisch einzig ernstzunehmenden Welterklärung „vom Anfang des Universums bis heute“ vor ein staunendes Publikum und beherrschten für lange Zeit die Weltbilddiskussion. Ihre Theorie war deshalb zeitweilig so erfolgreich, weil sie dieselben Annahmen wie Jung-Stilling gemacht hatten: „Vom Anfang des Universums bis heute“ setzte stillschweigend und ohne Untersuchung voraus, dass es eben diesen Anfang gegeben hat. Die Schöpfung war vorausgesetzte Tatsache, bevor man die Forschung überhaupt begonnen hatte, Rotverschiebung der Himmelsobjekte und kosmische Hintergrundstrahlung waren bereits nachgeschobene Rechtfertigungen.

Jung-Stilling spricht ganz selbstverständlich von den „Vorstellungen der übersinnlichen Welt“, die Physiker sprachen später von einem Weltbild, „das die menschliche Vorstellungskraft übersteigt“. In der Tat überstieg die Behauptung, unser Universum sei aus einem winzigen, überdichten und überheißen Materiepunkt von solcher Größe hervorgegangen, dass Milliarden mal Milliarden davon in einen Stecknadelkopf gepasst hätten, jeder sinnlichen Fasslichkeit: Die postulierte Welt erforderte wie bei Jung-Stilling Vorstellungen einer über die Sinne hinausgehenden, also übersinnlichen Welt.

Geisterkunde und Urknall haben also mindestens eines gemeinsam: das beim Publikum so beliebte Übersinnliche.

Wie es zu dem weithin kultivierten Missverständnis kam, dass selbst die abstrusesten Behauptungen wie Geisterkunde und Urknall für Wissenschaft gehalten werden konnten, klärt H. v. Helmholtz in seiner Einleitung zu den Vorlesungen über Theoretische Physik:

„Deshalb beschränkt sich die gewöhnliche Logik darauf, die Wege und Methoden anzugeben, wie man aus gewissen bekannten und gegebenen Sätzen neue Sätze finden, d. h., wie man den Schluss, die Conclusio, ziehen könne; sie gibt aber keinen Aufschluss darüber wie man nun zu den ursprünglichen Sätzen, dem Major und dem Minor, gelangt ist. In der Regel sind dieses ja Sätze, die durch eine andere Autorität gegeben sind. In solchen Fällen ist die Bildung der Conclusion niemals die Erzeugung einer neuen Wahrheit. ... Es kommt also in dieser ganzen Reihenfolge von logischen Operationen nichts von Erzeugung neuer Kenntnis vor; *während wir, in fundamentalem Unterschiede dazu in den Naturwissenschaften Kenntnisse zu gewinnen haben, die bisher noch nicht gewonnen sind* und welche uns kein anderer auf seine Autorität mitteilen kann.“

In Geisterkunde wie Urknalltheorie kommt nichts von Erzeugung neuer Kenntnis vor: Beides gründet auf Jahrtausende alten Sätzen, die einst eine höchste Autorität mitgeteilt hat. Selbst Riesenteleskope und Satellitenbeobachtung, Radio- und Röntgenastronomie haben lediglich zur Illustrierung der längst fertigen logischen Ketten beigetragen, nicht aber zu einem wirklichen Erkenntniszuwachs: Kein Wunder, wenn selbst Spitzenwissenschaftler wie der Cobe-Projektleiter George Smoot den Urknall selbst noch aus dem Rauschen

der Messinstrumente herauslasen und fasziniert ausriefen: „Wenn du wie ich ein religiöser Mensch bist, hast du das Gefühl, du blickst auf Gott.“

Jung-Stilling war Autor, erfolgreicher Arzt und Pietist, der es sich mit seiner Geisterkunde zum Ziele setzte, ohne Ansehen der Person bzw. Institution den Geisterglauben vom „empörendsten Aberglauben“ auf biblisches Maß zurückzuführen, das heißt wieder zur religiösen Wahrheit des Christentums zu gelangen. „Die Geistlichkeit ... maßte sich immer größere Ehre an und strebte sogar nach der allgemeinen Weltmonarchie. Da sie nun keine oder doch sehr schwache weltliche Waffen hatte, so erschuf sie sich die geistliche, und da bot ihr das Geisterreich ein unerschöpfliches Rüsthaus dar; sie hatte Gewalt über die bösen Geister und konnte sie austreiben, denn wenn jemand eine etwas verwickelte Krankheit hatte, die die Ärzte nicht erklären konnten, so war er vom Teufel besessen, und der Geistliche musste herbei, um ihn auszutreiben. ...

Diese und noch andere Beweggründe mehr machten es der Geistlichkeit zur Hauptsache, dass sie immer den mächtigen Einfluss der Geisterwelt auf die Menschheit als einen der wichtigsten Punkte der Glaubenslehre handhabte. Hier finden wir nun die Hauptquelle des sinnlosesten und empörendsten Aberglaubens, der allerdings verdient, bis auf die Wurzel ausgerottet zu werden. ...“

Solche von tiefer Religiosität geprägten Sätze mögen es gewesen sein, die ihm erhebliche Feindseligkeiten seitens der Bloßgestellten einbrachten und ihn zum Lebensende hin mehr und mehr verbittern ließen. Jung-Stilling gebührt Respekt, weil er mit offenem Visier seine für richtig erkannte religiöse Wahrheit (auch mit wissenschaftlichen Mitteln) zu verteidigen suchte. Die Urknallideologen kamen durch die Hintertür. Sie gaben sich als Naturwissenschaftler aus und fanden so ganz zufällig den Urknall, der haargenau der biblischen Schöpfungsgeschichte entsprach und damit höchste kirchliche Weihen erhielt. Der mächtige Einfluss des Geisterreiches auf die Menschheit war gezielt durch den mächtigen Einfluss der Naturwissenschaft und ihrer Imitationen ersetzt worden: Statt Geisterreich jetzt Reich des Vergeistigten, statt empörendstem Aberglauben jetzt geistiges Disneyland (Wumm! Der Urknall! Aaaaaahh!).

Es war dahin gekommen, dass man noch heute die „Theorie der Geisterkunde“ aus dem Jahre 1808 mit größerem Gewinn lesen kann als jede beliebige Urknalldarstellung.

7 Die Etablierung von Theorien durch bürokratische Zuchtwahl



„Eine leblose Maschine ist geronnener Geist. ... Geronnener Geist ist auch jene lebende Maschine, welche die bürokratische Organisation mit ihren hierarchisch abgestuften Gehorsamsverhältnissen darstellt.“ (Max Weber)

„Philosophie ist die Anstrengung, der Suggestion zu widerstehen.“ (Adorno)

Eine etablierte wissenschaftliche Theorie erzeugt die Suggestion, hier handle es sich um eine tausendfach untersuchte und tausendfach bestätigte Sache, obwohl es sich, wie bei der Urknalltheorie, durchaus um eine einmalige kecke Behauptung handeln kann, die nur tausendfach propagiert wurde. Die fortgesetzte Wiederholung hält die Suggestion aufrecht – steigert sie zur Massensuggestion, verankert sie immer tiefer im Bewusstsein eines breiten Publikums, bis schließlich Vorstellung und Realität als identisch empfunden werden. Dieses Gefühl der Identität schafft einen überaus als harmonisch empfundenen, sinnstiftenden Zustand, der, wenn er einen großen Teil der Gesellschaft gleichermaßen zu erfassen vermag, wenn er gewissermaßen zu einer Art Zeitgeist wird, sogar identitätsstiftend für ein Gemeinwesen werden kann.

Kein Argument der Welt kann diesen als angenehm empfundenen Zustand – diese Suggestion – ernsthaft stören.

Die Geschichte kennt viele solcher als angenehm empfundenen Suggestionen, in denen man sich auf Dauer einzurichten glaubte, doch immer gab es einzelne, die sich der allgemeinen Suggestion entzogen, die den virtuellen Zeitgeist als nicht adäquat zur komplizierten Realität erkannten und ihre denkerische Anstrengung auf die Bloßstellung der Suggestion richteten. Denn Suggestionen sind Endstationen des Denkens und Forschens, gleichsam Barrieren, vor denen sich ein idyllischer See der stillen Gedankenlosigkeit anstaut – ein Paradies zum Verweilen...

Wer wollte solchen paradiesischen Frieden stören. Wer wollte die hochbezahlten Spezialisten aus ihren Hängematten kippen, in denen sie im Dämmer Schlaf bestenfalls noch über die immer und immer weitere Befestigung der etablierten Suggestionen hindösen. Doch der Fortgang in der Menschheitsgeschichte ist gekennzeichnet durch einen ständigen Wechsel von Illusionierung und Desillusionierung, Etablierung einer Idee und Bekämpfung derselben durch eine alternative Idee, Suggestion und Ernüchterung.

Mag die etablierte Idee anfangs aus lebendiger Auseinandersetzung mit einer Realität entstanden sein und ihre identitätsstiftende Wirkung auf ein Gemeinwesen ihre Berechtigung haben, so hört mit der lebendigen Auseinandersetzung (das heißt mit dem mühseligen Denken) auch sogleich das auf, was wir Fortschritt nennen: Die Idee erhärtet im fertigen Gedanken, sie wird geformter Geist – wie eine leblose Maschine, die als Produkt der Ingenieurskunst vor uns steht und funktioniert, ohne über das hinauszuführen, was sie jetzt ist – eine brauchbare Maschine, ein nützlicher Idiot.

Die Urknalltheorie erschien den Menschen wie eine fertige Maschine, deren Funktion sie zu überblicken glaubten und an deren Existenz man sich gewöhnt hatte. Gewiss, eine Korrektur hier, eine Nachbesserung dort, aber man wollte es nicht wahrhaben, dass es sich längst um einen Oldtimer handelte, der zwar noch so recht und schlecht einen Zweck erfüllte, aber längst hätte durch eine viel modernere, der Realität angepasste Maschine ersetzt werden können. Modernste Beobachtungstechnik hatte beim Durchmustern des Universums ein riesiges Datenmaterial geliefert, das jetzt durch das Sieb der Urknalltheorie geschüttelt wurde. Ergebnis: Am Himmel nicht viel Neues. Bestätigung des Urknalls von allen Seiten. Pressemeldung ans Publikum: „Die Astronomen gehen wie auf Wolken.“ (Spiegel 52/98) Das beruhigt.

Dabei lag das Problem tiefer. Der moderne Staat braucht zum Funktionieren „bürokratische Organisationen mit ihren abgestuften Gehorsamsverhältnissen“ (Max Weber), er braucht Verwaltung, Militär – auch Wissenschaft und Bildung. Wie aber soll „freie Forschung und Lehre“ in einer „bürokratischen Organisation mit abgestuften Gehorsamsverhältnissen“ aussehen? Schließen nicht „freie Forschung“ und „Gehorsam“ einander schon begrifflich aus? Der Staat verstand sich damals als Hüter einer staatstragenden Idee und

registrierte neue, abweichende Ideen skeptisch. Er musste ja fürchten, dass der etablierte Zeitgeist – die Massensuggestion – gestört werden könnte und damit der mühselig hergestellte Frieden schlimmstenfalls in Aufruhr endet. So opferte die Staatsbürokratie im Zweifelsfall lieber die Freiheit von Meinung, Lehre und Forschung und schüttete damit das Kind mit dem Bade aus. Wirklich Neues erscheint immer auch in neuer (Sprach-) Form, und weil Bürokratie nur etwas mit den Buchstaben, nicht aber mit dem Geist anfangen kann, unterliegt jedes Neue sofort der allgemeinen Verdächtigung.

Selbst in der Naturwissenschaft dominierten daher immer in erster Linie die staatstragenden bzw. -erhaltenden Theorien (Kosmologie des Ptolemäus, Urknalltheorie), verstärkt durch Belohnung und Beförderung ihrer Repräsentanten. Abweichler konnte man problemlos übersehen, übergehen, ignorieren – solange als nichtexistent behandeln, bis die Nichtexistenz realisiert war. Im Ergebnis kam es zur Entstehung der etablierten Theorien durch bürokratische Zuchtwahl: Die am besten angepasste Theorie überlebte. Das Prinzip funktionierte in jeder Staatsform, ganz gleich ob Diktatur, Monarchie oder Demokratie: Bürokratie existiert überall, man kann sie nicht einmal abwählen. Und so waren es zu allen Zeiten die schlichten Interessen des mächtigen bürokratischen Apparates, die sich sogar im schlichten etablierten Weltbild nachweisen ließen. Denn das Wesen von Bürokratie ist reiner Funktionalismus. Ein Staat, eine Wissenschaft, eine Kirche müssen funktionieren – nicht mehr und nicht weniger hat Bürokratie sicherzustellen. Bürokratie kann mit „Denken“ nicht viel anfangen, Bürokratie denkt nicht, aber sie wacht argwöhnisch, dass „Denken“ nicht über Bürokratie hinausgeht und das funktionierende System in Frage stellt. Doch gerade das ist ja das Wesen des Denkens: Fragen stellen, die das Existierende hinsichtlich seiner behaupteten bzw. „allgemein anerkannten“ Wahrheit untersucht und damit mehr oder weniger in Frage stellt.

Wenn es eine Rangliste der Erziehungsziele gäbe, so stünde wohl die Feigheit an erster Stelle. Denn es bedarf keinerlei Mutes, dem Gewünschten und von der Allgemeinheit Gewollten zu folgen. Bürokraten müssen nicht mutig sein, nicht einmal dann, wenn sie einen Denker wegen einer verdächtigen neuen Wahrheit als Ketzler verbrennen lassen: Man kann sich sogar des Beifalls der großen Masse sicher sein. So ist die Schule die erste und wichtigste Stätte zur Erlernung von Feigheit, der Lehrer-Bürokrat als Staatsbeamter fungiert als Einpeitscher von Feigheit, und ist er dieser Rolle nicht gewachsen (z. B. weil er aufklärerische oder sonstige Flausen im Kopf hat), so gehört er entlassen oder befördert – auf jeden Fall weit weg von seinen Zöglingen.

Die Urknalltheorie ist eine solche bestens an bürokratische Zwecke angepasste Theorie, die der christlichen Kultur des Abendlandes so weit entgegenkommt, dass die erzählte Schöpfungsgeschichte gleichermaßen in Kirchenzeitungen wie in physikalischen Journalen gedruckt werden kann – vollkommen identisch, vollkommen austauschbar, vollkommen auf Harmonie und Stabilisierung des Gemeinwesens ausgerichtet: Eben die vollkommene

Suggestion einer vollständig durchschauten Welt, wie sie seit langem durch die Offenbarungen bekannt ist. Die einst eigenständigen Bürokratien von Staat, Kirche und Wissenschaft, die noch zu Zeiten der Aufklärung zuweilen in heftiger Fehde miteinander lagen, hatten sich auf einen Kompromiss geeinigt: Die Kirchenbürokratie erlernte die Sprache der Wissenschaft, die Wissenschaft akzeptierte die von der Kirche vorgegebenen Forschungsziele und der Staat schaffte die äußeren Bedingungen, dass diese neue Harmonie gefördert und geschützt wird. Erst diese Dreieinigkeit war es, die eine solch schlichte Theorie wie die Urknalltheorie zum höchst anerkannten Weltbild adeln konnte und die wirklichen Wissenschaftler – also jene, die es nicht lassen konnten, Beobachtungstatsachen vorurteilsfrei zu prüfen – als bemitleidenswerte Deppen in die Ecke stellte.

„Nach unseren heutigen Vorstellungen ist der Kosmos vor etwa 15 Milliarden Jahren im Urknall entstanden und dehnt sich seitdem aus.“

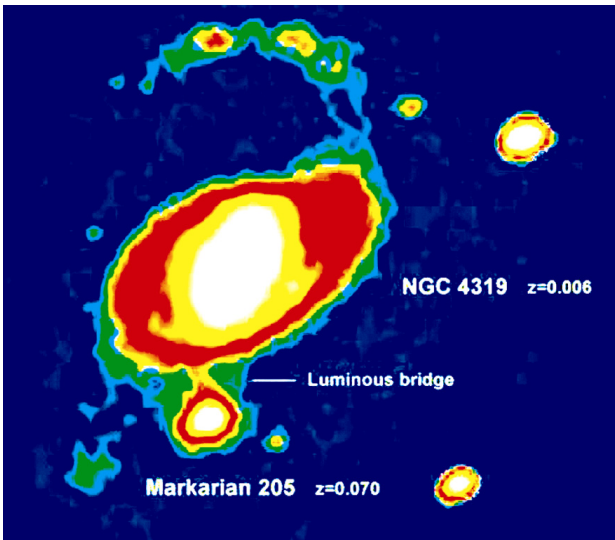
(DPG, Physik, 2000)

„...*unsere* Vorstellungen...“: *Wessen* Vorstellungen waren das?

Die der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, das heißt aller ernstzunehmenden Physiker? Die der globalen Wissenschaftlergemeinschaft? Oder waren eigentlich alle denkenden und forschenden Menschen gemeint und damit ungefragt vereinnahmt? Gab es denn nicht einzelne, die sich gegen diese Vereinnahmung zur Wehr setzten, die sich mit der Etablierung von Theorien durch bürokratische Zuchtwahl nicht abfinden konnten, oder verhielt sich letztlich deren Aktivität zur „Weltweisheit“ wie das Flügelschlagen einer Fliege, die in Honig gefallen ist? Wie erging es jenen, die nichts weiter taten, als ihren Job zu tun und zu forschen (unbeirrt von Ideologien und Wunschdenken) – zum Nutzen der „reinen und angewandten Physik“ – so, wie es die Statuten der großen wissenschaftlichen Gesellschaften in allen Ländern manifestierten?

Es erging ihnen wie es Ketzer zu allen Zeiten erging: Man nahm sie zunächst nicht zur Kenntnis, zeigte ihnen dann die Instrumente, um sie schließlich auf diese oder jene Weise aus der Wissenschaftlergemeinschaft hinaus zu drängen: Die Luft war wieder rein, „*unsere* Vorstellungen“ konnten weiterhin unangefochten verbreitet werden. Der amerikanische Astronom Halton C. Arp galt lange Zeit als Ketzer, als „Häretiker“ wie die „Los Angeles Times“ vom 15. Februar 1982 auf Seite 1 berichtet, und sein Schicksal gibt uns tiefe Einblicke in die Mechanismen jenes Wissenschaftsbetriebes, der die Etablierung von Mythen nicht nur ermöglichte, sondern sich geradezu zum Ziele stellte.

8 „Ich schreie für die Wissenschaft“



Los Angeles Times vom 15.2.1982:

„ ... Arp, 55, stand an einem kritischen Zeitpunkt in seiner 25 Jahre langen wissenschaftlichen Karriere. Ein Ausschuss von Astronomen, der jedes Jahr Beobachtungszeiten an den Teleskopen von Mr. Wilson, Palomar Mountain und Las Campanas, Chile, zuteilt, hat ihm geraten, entweder er beweist seine Theorie oder er nimmt substantielle Änderungen in seinen Forschungszielen vor, man könne ihm nicht länger Beobachtungszeit bewilligen. Solch eine Entscheidung, wenn sie im nächsten November vom Ausschuss für die Zuteilung von Teleskop-Beobachtungszeiten des Jahres 1983 getroffen wird, würde die Karriere von Arp genauso viel gefährden, wie der Verlust des Hospitalprivilegs für einen Chirurgen. ... Der Fall Arp stellt eine seltene Ansicht dessen dar, wie Wissenschaft mit Meinungsverschiedenheiten fertig wird. Einige schlossen daraus, dass dieser Streit ein klassisches Beispiel für eine abweichende Stimme ist, die durch eine starke Majorität erstickt zu werden droht.“

Was hatte Arp verbrochen, dass er quasi mit Berufsverbot belegt wurde?

Das Geburtsjahr Arps 1927 fällt – welch kurioser Zufall – mit der Geburt der Urknalltheorie zusammen. Doch während der Jesuitenpater Lemaitre sein im stillen Kämmerlein erdachtes Weltmodell sofort auf den Marktplätzen der Welt, insbesondere den amerikanischen, feilbot und auf allerhöchste Aufmerksamkeit stieß (die rührende Schlichtheit mag zum Erfolg beigetragen haben), saß Arp jahrelang an den größten Teleskopen dieser Welt und sammelte Fakten. Einer seiner Lehrmeister war noch Edwin Hubble, jener Astronom, von dem Lemaitre den Zusammenhang zwischen Rotverschiebung und Entfernung der (nahe gelegenen) Himmelsobjekte kennen gelernt und zur Grundlage seines erfolgreichen Weltmodells vom explodierenden Uratom gemacht hatte. Arp fiel auf, dass Galaxien mit geringer Rotverschiebung und Quasare mit hoher Rotverschiebung, die eigentlich nach dem Urknallmodell sehr weit hintereinander liegen müssten, durch Materiebrücken verbunden zu sein schienen, also in gleicher Entfernung von uns liegen müssten (siehe Abbildung oben). Er fand so viele Fälle, dass er zu ganz anderen Schlussfolgerungen als die Urknalltheoretiker kommen musste: Rotverschiebung ist nicht zwingend ein Maß für die Entfernung, sondern vor allem ein Maß für das Alter von Himmelsobjekten. Quasare werden nach Arp von Galaxien ausgestoßen und haben zunächst eine hohe Rotverschiebung, die sich im Laufe der Zeit verringert. Sehr weit entfernte Objekte haben deshalb gegenüber nahen eine hohe Rotverschiebung (bei gleichem Alter), weil noch das Licht aus einem jungen Stadium so lange unterwegs war.

Mit solchen Erkenntnissen jedoch war die so sorgfältig etablierte Urknalltheorie nicht vereinbar. Ein ganzes Weltmodell wäre zum Scheitern verurteilt, wenn diese durch reine Beobachtung gefundenen Tatsachen breite Anerkennung finden sollten. Und so amüsieren wir uns heute über zwei miteinander kommunizierende Kuriositäten jener Zeit, als der Urknall Mode war: Zum einen wurde jede noch so abweichende Himmelsbeobachtung ins kuriose Urknallkorsett gezwängt (wie seinerzeit immer neue Epizyklen das ptolemäische Weltmodell retten sollten), zum anderen musste man zu immer groteskeren Mitteln greifen, um die neuen Beobachtungen und deren Protagonisten von der Öffentlichkeit fernzuhalten.

„Meine Erfahrung besteht darin, dass die ersten widersprüchlichen Daten, die 1966 auftauchten, zügig publiziert wurden und beträchtliche Aufmerksamkeit erzielten. Als aber die Folgen dieser Beobachtungen klar in Erscheinung traten, dass nämlich aus der Rotverschiebung nicht auf eine Expansionsgeschwindigkeit zu schließen war, wurde es immer schwieriger, dies zu veröffentlichen und zu diskutieren. Als die Daten besser und besser wurden, sagten Gutachter und Herausgeber wissenschaftlicher Zeitschriften einfach, dass sie nicht zutreffen könnten, und lehnten ihre Veröffentlichung ab. Kommissionen, die Beobachtungszeit an Teleskopen vergeben, erkannten schnell jene Projekte, in denen es um diese Themen ging, und jede Zuteilung wurde blockiert. Selbst die Aufstiegs- und Anstellungschancen beruhten bald auf dem

Festhalten an der orthodoxen Sicht.“ (Arp, Der kontinuierliche Kosmos, Neue Horizonte 92/93)

Ein zentrales Erlebnis für Arp, bei dem er wohl endgültig den Mechanismus durchschaute, wie „weltweite Übereinstimmung“ in wissenschaftlichen Fragen produziert wird, war die Konferenz über aktive galaktische Kerne 1998 in Armenien. (Alle folgenden Arp-Zitate nach www.haltonarp.com) „Dies hätte eine beliebige Konferenz sein können, aber es war eine, in der ich besonders mit Verstand, Körper und Gefühl einbezogen wurde.“

Armenien war die Wirkungsstätte des weltweit renommierten Astrophysikers Viktor Ambarzumjan (1908 – 1996), und hier sollte ihm zu Ehren zwei Jahre nach seinem Tod ein internationales Symposium stattfinden. Die Entstehung von Galaxienkeimen sollte nach der „modernen“ Urknalltheorie gleich nach dem Big Bang erfolgt sein, während Ambarzumjan das fortwährende Ausstoßen von Galaxienkernen aus größeren aktiven Galaxien beobachtet und fotografiert hatte. Unterschiedlicher also konnte die Ausgangslage nicht sein, zumal Ambarzumjan nie ein Hehl aus seiner Urknallkritik gemacht hatte.

„Jedoch sind konkrete Eigenschaften dieser Lösungen, wie die von einem singulären Punkt ausgehende Expansion, lediglich das Resultat der groben, sehr speziellen Annahmen und können nicht ernst genommen werden. Sieht man in diesen speziellen Lösungen der Gravitationsgleichungen eine Bestätigung der religiösen Vorstellungen über die Schöpfung der Welt, dann bedeutet dies nicht nur hemmungslose Extrapolation, weil man von groben und im wesentlichen unrichtigen Hypothesen ausgeht, sondern auch Preisgabe des Wirklichen vor dem Gewünschten.“ (V. A. Ambarzumjan, Probleme der modernen Kosmogonie, Birkhäuser Basel u. Stuttgart 1976)

Es kam wie es kommen musste: „Es gab zwei unter den Organisatoren, die die vorhandene Redezeit mit jenen Forschern füllen wollte, die mit modernen Urknall-Themen beschäftigt waren. Es folgte ein beträchtlicher Kampf um die Einladung wenigstens einiger Redner, die Ambarzumjans mutige Theorie der Entstehung junger Galaxien der modernen Ansicht gegenüber stellen würden.“ (Arp)

Die Glosse ging weiter: Bei der Eröffnung der internationalen Konferenz zu Ehren Ambarzumjans, zu der die Akademie der Wissenschaften eingeladen hatte, gab es niemand, der im Begriff war, die Leistungen des Astrophysikers zu würdigen, und so übernahm schließlich Arp diese Aufgabe. Längst waren die meisten Forscher hinsichtlich ihrer internationalen Karriere auch im Ostblock vor 1989 auf die Urknalllinie eingeschwenkt, und so war Ambarzumjan auch im eigenen Lande zunehmend isoliert. Man sonnte sich in dessen Ruhm, nicht in seinen Gedanken: ein üblicher Vorgang.

Als sich die Konferenz dem Ende näherte und ganz zuletzt noch einige nicht mit dem Urknall übereinstimmende Beobachtungen dargestellt werden sollten, waren plötzlich fast alle Konferenzteilnehmer krank. Ein Festbankett

war den Teilnehmern auf Magen und Darm geschlagen. Doch allen Widrigkeiten zum Trotz hielt Arp seinen Vortrag und schockte die Teilnehmer mit präzisen Abbildungen, die den physischen Zusammenhang von aktiven Galaxien und Quasaren unterschiedlicher Rotverschiebung zeigten – eine urknallerische Unmöglichkeit.

„Die Reaktion der meisten Konferenzteilnehmer war Null. Wie üblich wägen jüngere Astronomen ab, was für ihre Karriere wichtig war. Die etablierten Astronomen waren gewöhnt, die Beobachtungsbeweise jener Forschergruppen zu missachten, die all jene Annahmen für ungültig erklärten, auf denen sie ihre Karrieren errichtet hatten. Einige lokale Forscher zeigten mir nach der Konferenz noch privat einige Beweise, die sie aufgedeckt hatten, aber es gab keine Möglichkeit sie zu unterstützen, und so ist nichts mehr von ihnen gehört worden. Die zwei Verfechter der orthodoxen Urknalllehre im Organisationsausschuss verband jedoch Filz, und so lieferten sie Gründe, warum die Beobachtungen missachtet werden sollten.“ (Arp)

Doch bei allerlei Gezänk und Reiberei – eine wissenschaftliche Konferenz sollte doch jeden Vortrag, jede Frage, jede Antwort dokumentieren und unabhängig vom Inhalt einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen?

„Diese Fragen und Antworten wurden nach jedem Vortrag auf Papierstreifen gesammelt und sollten in dem abschließenden Konferenzdokument gedruckt werden. ... Dieser Austausch wurde aber nie in der abschließenden Ausgabe gedruckt. ... Das ist ein Zeugnis in Hinsicht darauf, wie nicht übereinstimmende Beobachtungen in herkömmlichen Konferenzen behandelt werden. ...

Ich glaube, ich war krank am Körper und im Geist, als ich zurück in München war. Was ich gelernt hatte war, dass professionelle Konferenzen nichts mehr für mich waren. Jedoch einige Monate später las ich in einer Wissenschaftszeitung eine Zusammenfassung der Konferenz, in deren Einleitung man angab, dass Arp seinen üblichen nicht übereinstimmenden Beweis dargestellt hatte, aber dass niemand ihm geglaubt hatte.“ Arp schrieb der Zeitschrift einen Brief und forderte die Überprüfung dieser falschen Behauptungen, doch „die Wissenschaftszeitschrift antwortete nicht und ich schätze, dass ich damit erfahren habe, dass diese Zeitschrift für mich nicht mehr existiert.“ (Arp)

Während also noch zur Jahrtausendwende ein wissenschaftshungriges Publikum darauf vertraute, dass die publizierten Ergebnisse der Kosmosforschung im fairen Wettstreit der Ideen und Konzepte, vor allem aber immer im Hinblick auf bestmögliche Übereinstimmung mit den Beobachtungen gewonnen worden waren, sah die Praxis längst anders aus.

Dabei hatte Arp doch längst einschlägige Erfahrungen gesammelt:

„Vor über 10 Jahren (1987) erschien mein erstes Buch über dieses Projekt: *Quasars, Redshifts and Controversies*. In Wirklichkeit wurde dieses Buch zwischen 1984 und 1985 geschrieben, aber es dauerte noch endlos scheinen-

de zwei Jahre bis zur Veröffentlichung, da es eine Vielzahl von Verlagen ablehnten.“ (Arp, Seeing Red, Apeiron Montreal 1998)

Einer der profiliertesten Astronomen jener Zeit – Halton C. Arp –, der 1984 die USA verließ, weil ihm dort die Forschungsmöglichkeiten entzogen wurden, musste nun auch noch erleben, wie ihm die Publikationsmöglichkeiten erheblich erschwert wurden. Auch seinem Hauptwerk mit dem beziehungsreichen Titel „Seeing Red“ erging es sonderbar: Es wurde schließlich in Kanada verlegt, doch es fand sich kein Verlag, dieses Standardwerk ins Deutsche zu übertragen und damit einem breiten Publikum in Deutschland zugänglich zu machen. Arp haben all diese Widrigkeiten nicht entmutigen können: „Ich nehme das alles nicht persönlich, aber ich schreie für die Wissenschaft“ schreibt er 1998 im Vorwort zu „Seeing Red“ – Rot sehend.

Arp zählte offiziell zu den 20 weltbesten und meist zitierten Astronomen – bis er durch seine Urknallkritik in Ungnade fiel und in kürzester Zeit nur noch weit abgeschlagen unter den 200 bekanntesten Astronomen geführt wurde.

Für uns bleibt die Frage, warum es immer und immer wieder geschehen kann, dass sich ein Volk, ein „Kulturvolk“ voller Intellektueller, ohne nennenswerte Gegenwehr behaglich einrichten kann, diesmal in einer Art von geistigem Kannibalismus, alles genüsslich auffressend, was dem armseligen Mythos vom Urknall gefährlich werden könnte – und das in einer sich liberal gebenden Gesellschaft. Warum also sah sich ein seriöser Wissenschaftler wie Arp veranlasst „für die Wissenschaft zu schreien“ statt in Ruhe seiner Arbeit nachzugehen und die Sterne zu beobachten?

Der Philologe Victor Klemperer hatte während des dritten Reiches am eigenen Volke und am eigenen Leibe die Verrohung nicht nur der geistigen Sitten erlebt und der klaren Analyse zugänglich gemacht. Seine Bemerkungen zur Wirkung beliebiger Propaganda konnten einem in den Sinn kommen, wenn man um die Jahrtausendwende in einer Buchhandlung vor dem Astronomie-Regal stand und fünfzig Bücher zum Urknall, aber kein einziges zu einem alternativen Weltmodell vorfand:

„... dass mir all meine kritische Aufmerksamkeit im gegebenen Augenblick gar nicht hilft: Irgendwann überwältigt mich die gedruckte Lüge, wenn sie von allen Seiten auf mich eindringt, wenn ihr rings um mich her nur von wenigen, von immer wenigern und schließlich von keinem mehr Zweifel entgegengebracht werden. ... die als Prahlerei und Lüge erkannte Propaganda wirkt dennoch, wenn man nur die Stirn hat, sie unbeirrt fortzusetzen, der Fluch des Superlativs ist ... Zerstörung des ihm entgegenstehenden Intellekts.“

Um Missverständnissen vorzubeugen: Der Jude Klemperer war durch Lüge und Propaganda in erster Linie in seiner physischen Existenz bedroht. Doch er sah sehr klar, wie sehr neben seiner Physis die geistige Kultur eines ganzen Volkes bedroht war, „wenn ihr [der gedruckten Lüge] von immer wenigern und schließlich von keinem mehr Zweifel entgegengebracht werden.“

Das ist die wichtige Botschaft für alle künftigen Generationen, denn jede Propaganda, ganz gleich für welchen Zweck, bedient sich mehr oder weniger der Lüge, des Superlativs und der Zerstörung des ihr entgegenstehenden Intellekts. Wie unbedeutend die Urknall-Propaganda hier vergleichsweise sein mag - an der Zerstörung des ihr entgegenstehenden Intellekts arbeitete auch sie rigoros, unerbittlich und äußerst erfolgreich. Arp hat diesen Zerstörungsversuchen als einer der ganz wenigen erfolgreich widerstanden - und einen bedeutenden Anteil zur Entlarvung der als Prahlerei und Lüge erkannten Propaganda geleistet.

9 Hoffnung Dilettantismus?



Dilettant: Laie, Nichtfachmann, Liebhaber, Halbkönnner (Duden 1962)

Dilettant: Laie, Stümper (Wörterbuch 2002)

Vom Liebhaber (also einem, der etwas lieb hat, der sich diesem Etwas von ganzem Herzen verbunden fühlt) zum Stümper: Innerhalb von nur vierzig Jahren vermochten es die sogenannten „Experten“ sich derart positiv im Bewusstsein einer Gesellschaft zu platzieren, dass Nicht-Experten straflos und in arrogantester Weise als „Stümper“ denunziert werden durften und somit der Lächerlichkeit preisgegeben werden konnten. Der Fachmann beanspruchte um die Jahrtausendwende unangefochten die Definitionshoheit über alle wesentlichen und unwesentlichen Sachverhalte, und so genoss er Narrenfreiheit: Jede Kritik eines Nichtfachmannes konnte er als Stümperei brandmarken und damit unter Beifallsbezeugungen seiner Zunft und einer darauf abgerichteten Öffentlichkeit einem öffentlichen Gelächter preisgeben. Dilettierte Goethe noch unbefangen in Sachen Malerei, Physiologie, Optik usw. – stellte er gar noch der newtonschen Farbenlehre eine goethesche gegenüber und trug so auf erfrischende Weise zur Bereicherung der Wissenschaftskultur bei, so hatten es die Experten seither dahin gebracht, dass sich bereits durch

den gezielt betriebenen Bedeutungswandel des Begriffes „Dilettant“ kein Laie noch öffentlich mit Kritiken hervorwagte, die gegen die tatsächliche Stümperei einiger Fachleute gerichtet gewesen wären. Sämtliche Publikationsorgane waren sich einig, jeden Fachunsinn, aber keine Laienweisheit zu verkünden. Der einfältige Fachmann stand im Ansehen immer noch weit über dem qualifizierten Laien, die klügste Idee des Dilettanten galt nichts gegen die tausendfach von Experten wiedergekäute Sentenz vom Urknall als physikalische Version der Schöpfungsgeschichte. Selbst Fachleute mit unorthodoxen Ansichten konnten so als Dilettanten, also als bedeutungslose Stümper abqualifiziert werden.

So begannen Beiträge zur Kosmologie in Fachzeitschriften in der Regel mit gestanzten Erinnerungssätzen wie: „Vor 13,7 Milliarden Jahren ist unser Universum mit dem Urknall entstanden.“ (bild der wissenschaft 10/2004) Und dann wurde dem Publikum zum Beispiel die allerneueste Gehirnakrobatik eines Gott vorgeführt, eines John Richard Gott III von der Princeton University in New Jersey, der ohne Widerstände befürchten zu müssen zum besten geben konnte: „Das Universum ist gewissermaßen seine eigene Mutter. Es hat einen Anfang, aber kein frühestes Ereignis.“ Das Universum schuf den Urknall und sich selbst angeblich in einer Zeitschleife von der Größe 10^{-33} Zentimeter. Nach einer Milliardstel Sekunde betrug die Dichte des Vakuums

$5 \cdot 10^{93}$ Gramm pro Kubikzentimeter. „Er (Gott III) hält es sogar für denkbar, dass intelligente Hochtechnologie-Zivilisationen eine solche Zeitschleife im Labor herstellen können.“ Die Herstellung eines neuen Universums also im Labor oder im Hinterhof, wie es Alan Guth ernsthaft in Erwägung zog: Der wahnsinnige Schneider lässt grüßen.

Die „Stümper“ schüttelten schweigend die Köpfe, die Experten und ihre Auftraggeber grinsten schlitzohrig ob solcher Erfolge und gewannen an Selbstbewusstsein. Man war sich sicher: Jetzt konnte alles behauptet und propagiert werden. Man musste weder auf Vernunft noch auf astronomische Beobachtungstatsachen mehr Rücksicht nehmen. Man hatte erreicht, was nur zu erreichen war, die Macht über das Denken der Menschen, die Definitionsgewalt über den komplexesten naturwissenschaftlichen Zusammenhang, der Menschen je beschäftigt hat – das Wesen des Universums – und was noch viel wichtiger war, man hatte durch einen genialen Trick sämtliche Kritiker (aktuelle wie künftige) derart als Stümper diskreditiert, dass das goldene Urknallzeitalter für alle Zeiten gesichert schien.

Doch so sehr ein Publikum eine gewisse Zeit mit derartigen Suggestionen bei Laune zu halten ist, so leicht sich also die Pappfassaden potemkinscher Dörfer bei Funzelbeleuchtung für prächtige Gebäude halten lassen – im hellen Tageslicht der Vernunft fing die penetrante Wiederholung immer der gleichen künstlichen Story irgendwann an zu nerven. Man wurde der schönen Effekte überdrüssig und fing wieder an Fragen zu stellen:

- Wenn es tatsächlich einen Punkt mit genau angegebener Dichte, Temperatur usw. gegeben haben soll, so müsste er doch lokalisierbar sein? Wo befand sich dieser Punkt?
- Wenn aber der Urknall „überall gleichzeitig“ stattfand (wie in einer Urknallversion behauptet wird, welche die Singularität vermeiden möchte), wohin sollte dann das Universum expandiert sein?

Und da sich der etablierte Wissenschaftsbetrieb so starr in dieser selbst kreierten Urknallwelt für alle Zeiten eingerichtet hatte, erschöpfte er sich denn auch in der Suche nach immer neuen mathematischen Modellen, die längst offenbarte Wahrheiten bestätigen sollten, ohne wirkliche Antworten auf konkrete Fragen liefern zu können. Den Publikationsorganen war es recht: Die unendliche Geschichte des Urknallmythos warf beachtlichen Gewinn ab. So blockierte eine global agierende Wissenschaftsindustrie gerade das, wofür sie einmal geschaffen und vom Steuerzahler finanziert wurde: Die Erforschung der Natur.

Wie konnte diese monolithische, fest gegossene Weltbildskulptur schließlich doch so schnell in sich zusammensinken, wo doch die Kutscherhaltung der Experten keinerlei Veränderung erwarten ließ? (Kutscherhaltung ist jene bequeme Sitzhaltung nicht nur von Kutschern, die bei geringstem Energieverbrauch am längsten durchhaltbar ist.)

„An diesem Punkt angekommen, denke ich, müssen wir die Rettung bei den Nicht-Spezialisten, Amateuren und interdisziplinären Denkern suchen, die allgemein anerkannte Beweise anzweifeln, die den herkömmlichen Erklärungen gegenüber skeptisch sind, insbesondere den offiziellen, und die darüber hinaus offen und tolerant gegenüber den Theorien von anderen Personen sind.“ (Arp, Seeing Red, Apeiron Montreal 1998)

Rettung bei den Nicht-Spezialisten, den Amateuren – den Dilettanten?

Die Bücher berichten von Königen, Helden, Gelehrten, Weisen, Göttern, sie erzählen vom Außergewöhnlichen, vom Besonderen, von großen Taten und Geistesgröße, doch nirgendwo findest du den Dilettanten auch nur erwähnt. Dabei treten wir alle als Dilettanten in diese Welt, und an uns ist es, sich souverän zu machen – in einem Handwerk, in einer Wissenschaft, in einer Kunst, einer Liebe, einem bürgerlichen Verhältnis usw. Gelingt die Etablierung als Könnler, so isolieren wir uns sogleich in einer Art goldenem Käfig, der von anderen bestaunt oder gemieden wird. Die Einsamkeit ist – so oder so – gewiss. Doch der Könnler auf einem speziellen Gebiet ist zugleich Dilettant auf tausend anderen, und so gehören wir Menschen ausnahmslos alle zur Familie der Dilettanten. Gerade diese schlichte Wahrheit aber vermag die Eitelkeit des Könnlers nicht zu akzeptieren. In seinem Selbstgefühl mag er nicht in die Nähe eines Stümpfers, der er doch auf anderen Gebieten sein muss, gerückt werden, und so richtet sich der Experte in seinem engen goldenen Käfig häuslich ein und pfeift auf die vorübergehenden Dilettanten. Der wahre Dilettant aber versucht sich zwar auch in diesem oder jenem Welten-

kreise souverän zu machen, müht sich auch um Könnerschaft, ihn quält zuweilen sogar eine geheime Sehnsucht nach dem goldenen Käfig der Professionellen, doch deren Pseudosouveränität bleibt ihm in vielen Fällen nicht verborgen. Der Dilettant durchwandert mit wachen Sinnen den Expertenpark, wo die vielen schön verschnörkelten goldenen Käfige in lieblicher Landschaft die exotischsten Exemplare beherbergen, und er bleibt stehen am Käfig des Physikers, der aufgeregt hin und her läuft und immerzu vor sich hinmurmelt: „Ich finde die Weltformel, ich finde die Weltformel.“ Vielleicht mag es ganz hübsch sein, nach einer Formel, die alles Wesentliche erklärt, zu suchen, aber sicher nur dann, wenn man von einem möglichen Ergebnis überzeugt ist, denkt der Dilettant, doch er spürt, dass er zu solch absurder Überzeugung niemals fähig wäre, und so schlendert er weiter – hinüber zum großen Gehege der Urknallkosmologen. Dieses ist von einer großen Menschenmenge umlagert, die Fotoapparate blitzen, die Kinder juchzen und im Käfig ist vielerlei Geschrei und Action: Die Urknaller präsentieren gerade ihren großen Knall. Die tägliche Show läuft mit Feuerwerk, Entstehung von Lärm aus Nichts, einer rennt im Kreis mit einem Schild vor der Brust „Zeitschleife“, und der Dilettant ist eine Sekunde fasziniert, aber der Gedanke, ausgerechnet in diesem Käfig ein Leben lang sitzen zu müssen, ohne Aussicht auf Veränderung oder Abwechslung, ohne Ausbruchsmöglichkeit aus dieser selbstgebastelten Zeitschleife, ernüchtert ihn.

Und so geht es fort: Ein jeder preist ihm seine Profession, versucht ihn hineinzuziehen in dieses Eine Einzige Beste, vermöchte einen Verbündeten oder doch wenigstens ein Publikum zu gewinnen, aber der Dilettant, nach anfänglicher Euphorie, zieht sich bald zurück – spätestens wenn er das Funktionieren der jeweiligen Struktur durchschaut hat: Der Beste in jedem Weltenkreise scheint zugleich auch der Gewissenloseste. Er muss dreinschlagen, abtrennen, fortstoßen was ihm hinderlich, wenn er seinen goldenen Käfig behaupten will, und im großen Heer der Experten will keine rechte Fröhlichkeit aufkommen. Denn ein jeder verachtet insgeheim den anderen als Dilettanten, und so überspielt man bestenfalls die Traurigkeit mit Fröhlichkeit: „Das Universum könnte eine Geometrie haben, die es erlaubt, in die Vergangenheit zu gehen und sich selbst zu erschaffen.“ (bild der Wissenschaft 10/2004) Mit solchen Späßen vertreiben sich manche Kömmer die Zeit und andere machen daraus das „Bild der Wissenschaft“, während für ernsthafte Forscher wie Arp kein Platz ist.

Wer den Sprung aber vom Dilettanten, der so viele Sachen lieb hat und deshalb sich nur schweren Herzens von ihnen trennen kann, zum wirklichen Experten geschafft hat, wer also ernstlich einem unbändigen Sendungsbewusstsein nachgibt und aus tiefstem Herzen einer Sache auf den Grund gehen möchte, der findet sich zuweilen in jenem tiefen Zwiespalt, wie ihn die Kassandrageschichte erzählt. Da quält sich eine Frau zum Beruf der Seherin hin, und als sie tiefe Einblicke in das Wesen der Welt nehmen kann, geht sie

erschreckt zu Grunde: Wie hatte sie als Laie ahnen können, was sie würde aushalten müssen? Und schließlich, als sie sich als Seherin, als Seh-Könnern also, an ein Publikum wendet – welcher Dilettant wollte ihren Wahrheiten glauben? Sie, die Besondere, Abgesonderte, die man bestaunen oder bespuken kann, diese herausgehobene Gestalt mit ihrer beängstigenden Weitsicht – von ihr erwartete man zweideutige Orakelsprüche, die man sich nach Belieben auslegen kann, nicht aber bittere, folgenschwere Wahrheiten. Und an einem solchen Punkte scheiden sich immer die wahren Fachleute von den Pseudoexperten. Die einen bleiben bei ihrer Wahrheit – unabhängig von jeglichen Folgen –, die anderen reden dem Publikum und dem Zeitgeist gefällig nach dem Munde.

Natürlich, wir reden von der Urknallmode und dem zunehmenden Strom der Dilettanten, die als Liebhaber der Wissenschaft und des vorurteilsfreien Denkens nicht länger zusehen wollten, wie eine altherwürdige Institution immer mehr zur Beute eines flachen Zeitgeistes wurde. Die Wende in der Kosmologie wurde tatsächlich von Außenstehenden beschleunigt, wenn auch die Forschungen und die daraus abgeleiteten wirklich modernen Theorien längst bei wenigen klugen Fachleuten in der Schublade lagen. Bereits 1993 bewies Halton Arp fast scherische Fähigkeiten, als er schrieb:

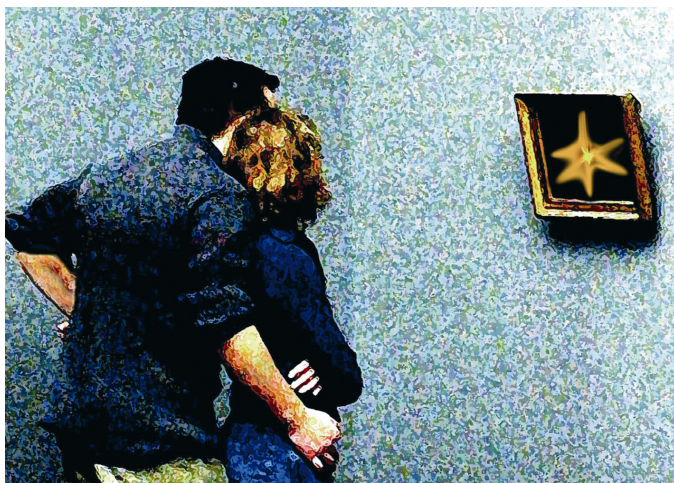
„Diese Reform scheint Furcht zu erregen, und ich glaube, dass die Menschen nur durch Leute, die Aufsätze wie diesen in allgemeinen Zeitschriften veröffentlichen, langsam dahin kommen, den Meinungsdruck zu bilden, der nötig ist, um eine Änderung der Art und Weise herbeizuführen, mit der diese besondere, um Erkenntnis ringende Wissenschaft betrieben wird. Mir scheint, die zunehmende Zahl der Amateure, die sich mit diesen Themen auskennen, stellen derzeit die größte Hoffnung dafür dar, dass es eine Revolution in der Kosmologie gibt, die vielleicht so umfassend wird wie die Revolution der politischen Demokratie, die durch die Aufklärung erreicht worden ist.“ (Neue Horizonte 92/93, Der kontinuierliche Kosmos)

Diese Revolution hat, wie wir heute wissen, tatsächlich stattgefunden, aber wie haben Nicht-Fachleute, Dilettanten – „Stümper“, also Menschen, die noch nie das Theorienlager des wahnsinnigen Schneiders betreten hatten und z. B. mit den einsteinschen Gravitationsgleichungen kaum vertraut waren, einen solchen Wandel in der Weltbilddiskussion erzwingen können?

Das Geheimnis war: Man begann die Urknallprotagonisten beim Wort – das heißt wörtlich – zu nehmen und gestattete sich dieselbe Willkür bei der Wahl von Prämissen und Schlussweisen, wie man das fast ein Jahrhundert bei den Kosmologen gesehen hatte. Man kreierte ganz ernsthaft Theorien, die nach haargenau demselben logischen Muster wie die Urknalltheorien gestrickt waren und erntete natürlich überwältigende Heiterkeit. So endete die Urknallkosmologie nicht in Mord und Totschlag oder gar auf dem Scheiterhaufen unbrauchbar gewordener Heiligenbilder, sie löste sich einfach auf in Satire, zerfloss in Tränen, die beim Lachen die Wangen herunter kullerten,

und es ging zu wie bei einem Begräbnis, wo nach der Anspannung des Schmerzes die Totenfeier in einem allgemeinen Besäufnis endet und in größter Heiterkeit des Verblichenen gedacht wird.

10 Vom Urknall zum goldenen Zeitalter



Die liebliche Bestie Mensch verliert jedesmal, wie es scheint, die gute Laune, wenn sie gut denkt: Sie wird „ernst“! Und: „Wo Lachen und Fröhlichkeit ist, da taugt das Denken nichts“ – so lautet das Vorurteil dieser ernstesten Bestie gegen alle „fröhliche Wissenschaft“. – Wohlan! Zeigen wir, dass es ein Vorurteil ist! (Friedrich Nietzsche, *Die fröhliche Wissenschaft*)

Es ist nicht vielen Menschen gegeben, eine ernsthafte Botschaft in menschengemäßer Form – also humorvoll, klar und selbstironisch – einem Publikum zu vermitteln. Voltaires Ruhm und Nachruhm gründet sich zu einem nicht geringen Teil auf seiner Fähigkeit, Wahrheiten als anschauliche Geschichten darzustellen. In seinem „Philosophischen Wörterbuch“ erhellt er das Wesen des Fanatismus (eine der Voraussetzungen für den Erfolg der Urknalltheorie) ohne gelehrte und ermüdende Rhetorik anhand einer hübschen Parabel:

... ihre Folgerungen klingen plausibel, aber an ihren Prinzipien üben sie niemals Kritik. Irgend jemand verbreitet in der Welt, es gäbe einen sieben Fuß großen Riesen, und bald darauf stellen alle Gelehrten Betrachtungen darüber an, welche Farbe sein Haar haben muss, wie lang sein Daumen ist, wie

lang seine Nägel sind. Man schreit sich an, intrigiert, prügelt sich. Diejenigen, welche behaupten, der kleine Finger des Riesen messe nur knapp 4 cm im Durchmesser, lassen diejenigen verbrennen, welche erklären der kleine Finger sei einen Fuß dick. „Aber, meine Herren, existiert denn ihr Riese überhaupt?“ fragt ein Vorübergehender bescheiden. „Welch schauderhafter Zweifel!“ schreien alle gelehrten Streiter. „Welche Lästerung! Was für ein Unsinn!“ Dann schließen sie kurz Waffenstillstand, um den Frager zu steinigen, und nachdem sie ihn auf die erbaulichste Weise in aller Form umgebracht haben, prügeln sie sich weiter um den kleinen Finger und um die Nägel.

(Voltaire, Philosophisches Wörterbuch: Fanatismus)

Irgend jemand verbreitet in der Welt, das Universum war einmal so klein, dass Milliarden mal Milliarden davon in einen Stecknadelkopf gepasst hätten, und bald darauf stellen alle Gelehrten Betrachtungen darüber an, welche Temperatur es da wohl gehabt hätte, wie lange es dauerte, bis es sich zu heutiger Größe aufgeblasen hätte, warum es zur Galaxienbildung kam. Man streitet sich, disputiert, intrigiert. Diejenigen, welche behaupten, die Welt sei aus dem absoluten Nichts entstanden, lassen diejenigen verprügeln, welche erklären, am Anfang war das Chaos. „Aber, meine Herren, existiert denn dieser Urknall überhaupt?“ fragt ein Vorübergehender bescheiden. „Welch schauderhafter Zweifel, welche Lästerung, welcher dilettantische Unsinn!“ Dann schließen die zerstrittenen Urknallfanatiker kurz Waffenstillstand, um den Frager zu denunzieren: „Stümper! Falsche Interpretation von Tatsachen! Chronischer Urknallgegner! Feind der Wissenschaft!“ Und nachdem sie ihn auf die erbaulichste Weise in aller Form seiner wissenschaftlichen Existenz beraubt haben, disputieren und zanken sie weiter um die Art und Weise, wie die Welt aus dem Nichts oder dem Nicht-Nichts entstanden sein könnte.

In der Nachahmung eines fremden, nicht selbst gefundenen Stils, präsentiert sich die Botschaft matt und erkünstelt: Bestenfalls feine Nadelstiche ins wabbelige Fettgewebe eines protzigen Wissenschaftsorganismus. Doch aus solch schwachen Anfängen heraus entwickelten immer mehr Amateure eigene - in der Glut des eigenen Zorns gehärtete - Waffen für den Kampf gegen die grassierende Urknallmanie: So, wie der Priester Lemaitre wunderbare Geschichten als wissenschaftlich erforschte Tatsachen vor allem mit Hilfe der Logik dargestellt hatte, genauso bedienten sich zunehmend die Amateure dieser Methode und entlarvten damit die Absurdität solcher Verfahrensweise. Man hatte die Sprengkraft des Absurden entdeckt und lernte damit umzugehen. Erinnern wir uns: Die Urknallbehauptung basierte auf der beobachteten Rotverschiebung von Himmelsobjekten, die man als Folge einer Fluchtbewegung gedeutet bzw. missdeutet hatte. Der Rest war reine Logik und Mathematik: Wenn der Kosmos expandiert, muss er früher dichter zusammengewesen sein. Die wunderlichsten Schlüsse waren auf der Basis solch simpler Überle-

gungen unangreifbar gemacht worden a) durch die Autorität der Mathematik und b) durch die Unüberprüfbarkeit der fernen Ereignisse. Wenn es also erlaubt ist, den Schlüssen der Mathematik blindlings Vertrauen zu schenken, wenn es also von beinahe allen Naturforschern als erwiesen angesehen wurde, dass die gesamte Welt eben mal in einem Punkt von

0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 01 cm konzentriert war, so sollte man doch auch viel praktischere Probleme mit diesem Mathematikvertrauen lösen können.

Um die Jahrtausendwende war die Weltwirtschaft ein bisschen in die Krise geraten, das Heer der Arbeitslosen wuchs beständig, die Verteilungskämpfe nahmen an Härte zu und man wartete geradezu auf einen Erlöser, der aus der Krise heraus führen könnte. Da erschien in einer Provinzzeitung der Artikel eines unbekannten Autors unter der Überschrift „Vom Urknall zum goldenen Zeitalter“. Darin hieß es unter anderem:

„Wenn es den Mathematikern, Physikern und Kosmologen gelungen ist, aus der Deutung von Beobachtungsdaten und Rückrechnung bis zum Urknall die gesamte Entwicklung des Universums zu rekonstruieren, so sollte es doch umgekehrt möglich sein, aus der Kenntnis der gegenwärtigen Weltenlage wenigstens einige Jahrhunderte voraus zu rechnen und diese fernere Weltenlage zu beschreiben. Kämen wir dabei auf ein für die Menschheit missliches Ergebnis, so hätten wir es heute in der Hand, die Parameter im Rahmen unserer Möglichkeiten so zu ändern, dass eine glänzendere Zukunft möglich wird. In einem jedenfalls könnten wir leicht dafür sorgen, dass künftige Generationen von einem heute globalen Problem entbunden würden: Alle ökonomische Sorge wäre künftig aus der Welt, wenn wir uns heute zu folgendem Schritt entschließen könnten. Wir müssten lediglich ...“

Und dann folgte ein so einfacher wie mathematisch korrekter Vorschlag, wie wir Heutigen das goldene Zeitalter für die Künftigen vorbereiten könnten, dass dessen einleuchtende Logik tatsächlich einige politische Hinterbänkler zu entsprechenden Initiativen inspirierte.

„... Die Zinseszinsrechnung lehrt uns unabweislich: Wenn jedes Land der Welt heute nur 1 Million Euro zu 4,71% Zinsen langfristig anlegen würde, so hätte sich dieses Kapital in nur 100 Jahren etwa verhundertfacht, in weiteren 100 Jahren hätte sich das verhundertfachte Kapital erneut verhundertfacht, das heißt insgesamt auf 10 Milliarden Euro erhöht. Auf diese Weise wäre man nach 500 Jahren bereits bei einer Summe von 10 000 000 000 000 000 Euro, also 10 Billiarden Euro angekommen, nach 1000 Jahren verfügte man über 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Euro, das heißt 100 Quadrillionen Euro stünden dem jeweiligen Land zur Verfügung. Ließe man das Kapital weitere 200 Jahre unangetastet, so hätte sich die stattliche Summe von 1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Euro, also eine Quintillion angesammelt. Legten wir den heutigen Goldwert von etwa 10 Euro pro Gramm zugrunde, so entspräche die Summe etwa dem Wert von fünf Erdkugeln aus

purem Gold. Der gesamte Reichtum dieser Welt hätte sich dann auf mindestens 600 goldene Erdkugeln erhöht – dabei wären die privaten Vermögen, die in den Familien auf dieselbe Weise angehäuft werden könnten, noch gar nicht berücksichtigt: Ein wahrhaft goldenes Zeitalter würde anbrechen! Und nun stellen sie sich vor, man wartet 2000 Jahre –

10 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 Euro, also 10 Septilliarden Euro wären der Lohn! 50 000 000 000 000 000, das heißt 50 Billiarden Erdkugeln voller Gold würde jedes Land dieser Welt zur Verfügung haben, wenn, ja wenn sich eben jedes Land (oder wenigstens einige – eines! –) dazu durchringen könnte, diese läppische Million, vielleicht in Form einer Kopfsteuer, aufzubringen und heute anzulegen! (Bei 80 Millionen Einwohnern in Deutschland wären das gerade mal 1,25 Cent pro Einwohner).

Wenn uns die verlässlichen Gleichungen der Mathematik die Welt bis zu ihrem Urknallanfang so deutlich und wahrhaftig vor unseren Augen entstehen lassen, so gibt es keinerlei Gründe, unser Vertrauen jenen Gleichungen zu versagen, die unsere Zukunft genauso glaubhaft und zuverlässig vorausberechnen.

Bürger, spendet 1,25 Cent für die Zukunft unseres Landes! Die Mathematik verspricht euch 50 Billiarden goldene Erdkugeln dafür! Die Mathematik irrt nie, sie ist euer verlässlicher Begleiter – vom Urknall bis zum goldenen Zeitalter!“

Die Reaktion war, zumal in der Provinz, gleich Null: Man war sich einfach unsicher, wie das ganze gemeint sein könnte. Erst als der Artikel in einem landesweit erscheinenden Magazin gedruckt wurde, fühlte sich so mancher Experte berufen, „doch mal grundsätzlich solchem Schwachsinn ein für allemal den Boden zu entziehen“: Der Autor verstünde überhaupt nichts von den Mechanismen der Wirtschaft, wisse nichts über die Regeln von Geldanlagegeschäften und habe keine Ahnung von der langfristigen Unvorhersagbarkeit all jener Systeme, die von vielen Parametern abhängig und bestenfalls chaostheoretisch beschreibbar sind. Ein Mathematiker wies darauf hin, dass nach 2000 Jahren ein erheblich geringerer Betrag zur Verfügung stünde – statt 50 Billiarden goldener Erdkugeln nur 47,46642483 Billiarden – eine solche Differenz von 2,65335752 Billiarden könne man nicht einfach unter den Tisch fallen lassen. Ansonsten erregte man sich über das Abgleiten der Menschheit in eine reine Bankermentalität, man fragte nach dem Sinn des menschlichen Lebens, wenn statt der Menschen nur noch das Geld arbeitete und so fort. Es gab kaum jemand, der in dem Vorschlag eine ernsthafte Lösung der globalen ökonomischen Probleme gesehen hätte, denn soviel praktische Erfahrung mit Geldgeschäften hatten letztlich alle Schichten der Bevölkerung gesammelt, dass die vorgeführte korrekte Rechnung keinerlei praktischen Wert hatte. Man ahnte zumindest, dass hier das benutzte mathematische Modell völlig unbrauchbar für die Beschreibung eines viel komplexeren Zusammenhangs war und die vorgegaukelten goldenen Zeiten so niemals eintreten würden.

Einige Leser wurden durch den Artikel angeregt, sich mit der Zinseszinsrechnung zu beschäftigen und schrieben lustige Briefe an die Redaktion, in denen sie den Faden weiterspinnen und z. B. die Zeit ausrechneten, in der das Vermögen auf einen Wert angestiegen wäre, der dem Volumen sämtlicher Himmelskörper des Universums aus Gold entsprochen hätte. Kurz: Man hatte den (Hinter-)Sinn des Artikels zunächst nicht verstanden.

Doch dann veröffentlichte das Magazin einen Leserbrief, der die Diskussion in eine neue Richtung lenkte. Darin hieß es:

„Es gibt noch einen anderen Weg in die goldenen Zeiten, jenen Weg, den uns die Urknalltheoretiker vorgezeichnet haben: Alles kann aus nichts entstehen, behaupten sie, warum nicht auch globaler Wohlstand? Warum nicht überhaupt alles, was nur wünschbar oder denkbar wäre?

Präsentierten die Kosmologen nur eine Theorie, die allein die Schöpfung des Universums aus dem Nichts darstellte, stellt meine „Alles-aus-dem-Nichts-Theorie“ eine Verallgemeinerung dar, die sämtliche Phänomene dieser Welt logisch einwandfrei aus dem Nichts entstehen lässt – und nicht erst in einigen hundert Jahren. ...

... Am Anfang war das Nichts, Null (bevor etwas ist, ist immer nichts). Es ist nicht auszuschließen, dass es neben dem Nichts noch ein anderes Nichts gegeben hat, das allerdings in Summe mit dem anderen Nichts wieder Nichts ergab: Null plus Null gleich Null. Doch sind zwei voneinander isolierte Nichtse etwas anderes als zwei verbundene, die sich nach außen als ein Nichts präsentieren: Die Summe ist *mehr* als ihre Teile, das heißt die Summe zweier Nullen enthält eine neue Eigenschaft und ist mehr als Null, also etwas.

Mit der Verbindung zweier Nichtse ist also immer etwas in die Welt gesetzt – vielleicht ein Universum, vielleicht ein Ehepaar (Frau wie Mann sind für sich ein Nicht-Ehepaar, erst in ihrer Verbindung kommt ein neues belebendes Element hinzu), vielleicht aber auch ein Parlament (ein Parlamentarier ist noch kein Parlament, er ist ein Nichtparlament, eine Null, erst die Summe aller Parlamentarier ist etwas, das als Parlament bezeichnet wird).

Bezeichnen wir Nichts mit 0 und Etwas mit E, so lassen sich die Grundelemente des Universums (bzw. anderer Strukturen) und ihrer Verbindungen leicht ausdrücken.

1. Es gibt ein kleinstes, unteilbares Etwas, das sich aus der Summe zweier Nichtse ergibt: $0 + 0 = 0 + E$

2. Da die Summe zweier Nichtse mehr enthält als ihre Teile, muss eine weitere Addition von Nichts zur Vergrößerung des Etwas führen:

$0 + E + 0 = 0 + E + E$, das heißt aber:

$E = E + E = 2E$.

Das Etwas hat sich verdoppelt! Setzen wir diesen Vorgang beliebig fort, kann der Satz, der längst Einzug in seriöse Lehrbücher gefunden hat, unwiderleglich behauptet und verbreitet werden: *Alles kann aus Nichts entstehen*. Wenn das aber so ist, dann ist es nur eine technische Frage, wie aus Nichts

zum Beispiel ein Vermögen, eine Hundehütte oder ein Universum hergestellt werden kann.“

Spätestens jetzt begann es so manchem zu dämmern, wie leicht es ist, beliebige, ja, absurde Behauptungen mit einem bisschen Logik bzw. Mathematik als „bewiesene Wahrheit“ darzustellen – gegen jede elementare Erfahrung. Und spätestens jetzt besann man sich auf ähnlich abstruse Behauptungen wie die Urknalltheorie und begann deren wissenschaftlichen Wert als Welterklärungsmodell näher in Augenschein zu nehmen.

Wir wissen heute, wie die Sache ausging: Ob goldenes Zeitalter, Alles-aus-Nichts-Theorie oder Urknall – die phantastischen Zahlenspielchen waren irgendwann von einer Mehrheit durchschaut und als pseudowissenschaftlicher Hokuspokus ohne Realitätsbezug entlarvt. Es war eine Situation entstanden, wo das Urknall-Paradigma zur Disposition stand, und immer in solchen Situationen bäumen sich all jene noch einmal mächtig auf, die ihre Karrieren und Machtpositionen auf dem alten Paradigma errichtet hatten, um zu retten was nicht mehr zu retten ist.

11 Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes



„Das Weib ist kärglicher mit geistigen Fähigkeiten versehen als der Mann und büßt sie eher wieder ein. Dieser Zustand ist von vornherein vorhanden und unabänderlich. ... Demnach ist es also nachgewiesen, dass für das geistige Leben außerordentlich wichtige Gehirnteile, die Windungen des Stirn- und des Schläfenlappens, beim Weibe schlechter entwickelt sind als beim Manne, und dass dieser Unterschied schon bei der Geburt besteht.“ (Dr. P. J. Möbius, Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes, Leipzig 1904)

Ein Jahrhundert vor dem Ende des Urknallparadigmas lag ein anderes Paradigma in den letzten Zügen – „das Weib ist kärglicher mit geistigen Fähigkeiten versehen als der Mann.“ Mit dem größeren Abstand gestatten wir uns eine erbarmungslosere Kritik und eine unbefangene Heiterkeit – die Protagonisten haben längst das Zeitliche gesegnet, so dass keinerlei Reaktion von dieser Seite mehr zu befürchten ist. (Wie scharf und mutig gehen wir mit dem ungefährlich gewordenen Vergangenen um, und wie brav verhalten wir uns in der Gegenwart ähnlichem Schwachsinn gegenüber.)

Die Parallele zwischen den beiden Ereignissen liegt auf der Hand: Immer, wenn eine Ära zu Ende geht, mobilisiert die alte Garde noch einmal alle Kräfte und bläst zum letzten Gefecht. In neueren Zeiten aber bedeutet das immer, dass man das stolze Ross der Wissenschaft vor den klapprigen Streitwagen spannt – bis die morsche Achse bricht.

Der renommierte Neurophysiologe Paul Julius Möbius war es, der dem aufkommenden Feminismus um 1900 noch einmal mit den schärfsten Waffen seiner Zeit, der Wissenschaft, begegnete, und für alle Ewigkeit das für die Männer so angenehme Rollenspiel zementieren wollte: „Mütterliche Liebe und Treue will die Natur vom Weibe.“ Die „Beweise“ für solche Thesen legte er vor in Form von gezeichneten Kopfumfängen: Gewaltige Schädel bei Königen, Gelehrten und Ministern, armselige Murmeln dagegen die Weiberköpfe. Daraus folgte für ihn ein unterentwickeltes Weibergehirn – was zu beweisen war.

Das Büchlein „Über den physiologischen Schwachsinn des Weibes“ erlebte bis heute viele Auflagen – war es doch einem großen Interessentenkreis zutiefst aus der Seele geschrieben. Die im Anhang abgedruckten zustimmenden Leserzuschriften schwelgten in Lob, die kritischen Stimmen sollten sich selbst lächerlich machen angesichts der Wucht der wissenschaftlichen Beweise.

Doch die Franzosen, in einigem räumlichen, politischen und auch geistigen Abstand von den Deutschen, unbeeindruckt von falscher Wissenschaftlichkeit, brachten die Situation auf den Punkt: „Ich fasse meine Ansichten dahin zusammen, dass ich auf Grund der an Möbius und anderweit angestellten Beobachtungen annehme, der gegenwärtige männliche Deutsche leide an einem gewissen physiologischen Schwachsinn.“ (Progrès méd. Juli 1904)

Ganz ähnlich stellte sich die Situation einhundert Jahre später dar. Es gab allerdings nicht ein einzelnes Buch, an dessen Thesen sich die Kritik entzündete, sondern eine ganze Bibliothek, deren einzelne Werke alle hätten heißen können: „Über den großen Knall des Universums“. Der weitaus größte Teil davon stammte von amerikanischen Experten und deren Epigonen in Europa. Inhaltlich ging keines dieser Werke über die vom Priester Lemaître vorgegebene Grundidee der Weltenschöpfung nach Maßgabe der offenbarten Schriften (nicht der beobachteten Tatsachen) hinaus, das heißt, der offizielle Stand der Kosmologie entsprach dem vor ein paar Jahrtausenden im Orient. Zur Erinnerung: „Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Schöpfungsgeschichte.“ (Deutsche Physikalische Gesellschaft, 2000)

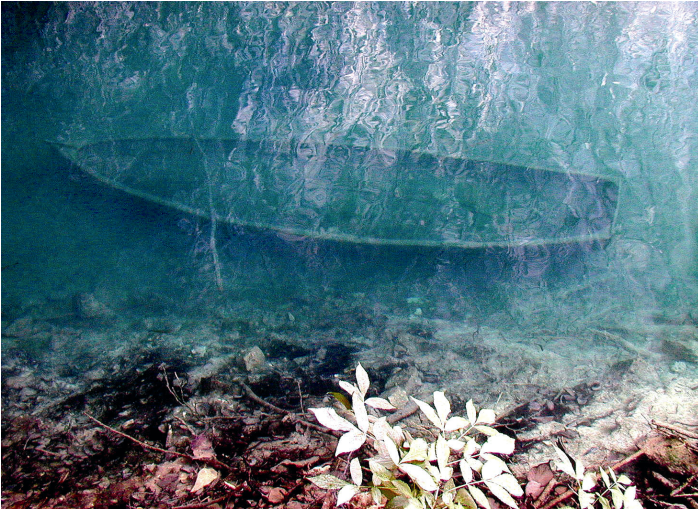
Wer solche Sätze autorisiert und in teuren Prachtbänden platziert, die an alle wichtigen Institutionen der Gesellschaft (insbesondere an alle höheren Schulen) kostenlos verabreicht werden, kann nicht mehr behaupten, hier handele es sich im Grunde um populäre Übertreibungen der Medien – die seriöse Wissenschaft habe durchaus subtilere Vorstellungen von der Entwicklung des Universums. Mit der de facto Anerkennung mythischer Geschichten

als Forschungsgegenstand durch autorisierte wissenschaftliche Gesellschaften hatte eine bis dato höchste Autorität der Vernunft sich selber überflüssig gemacht. Wozu noch aufwändig Kosmologie betreiben, wenn die wesentlichen Wahrheiten längst offenbart und unabänderlich vorliegen? Wozu noch teure Spezialisten halten, die sich selbst eher als Prediger fühlen und eifersüchtig wachen, dass dem religiösen wie dem Urknall-Dogma (was im Grunde dasselbe ist) bloß keine widersprechenden Beobachtungstatsachen schaden? Wozu noch diesem unter falscher Flagge segelnden heruntergekommenen jämmerlichen Rostpott namens Wissenschaft, der doch einst als stolzes Flaggschiff der Vernunft einer ganzen Kultur vorausdampfte, die traditionellen Ehrenbezeugungen erweisen? Denn Ehre gebührt nur dem Ehrlichen, jenem also, der das, was er vorgibt, auch tut.

So kam es, dass ein einstiger Verehrer der Wissenschaft, ein Dilettant also, der sich naturgemäß immer in einigem räumlichen, politischen und geistigen Abstand von den Experten befindet – unbeeindruckt von falscher Wissenschaftlichkeit –, die Situation auf den Punkt brachte: „Ich fasse meine Ansichten dahin zusammen, dass ich auf Grund der an den Urknallideologen und anderweit gemachten Beobachtungen annehme, die derzeitigen Kosmologen seien mit größtem Eifer und fast ausschließlich nur noch mit ihrem eigenen großen Knall beschäftigt.“ (Jenseitsjournal, 2019)

Und so wie der renommierte Neurophysiologe Möbius mit seinem dem Weibe angedichteten physiologischen Schwachsinn längst einen Ehrenplatz in der Geschichte der wissenschaftlichen Albernheiten eingenommen hatte, schienen sich die Urknalltheoretiker um einen eben solchen Platz an seiner Seite zu bemühen. Doch ein Publikum von solchem Ehrenplatz zu überzeugen, bedarf es eines langen Atems.

12 Eine amerikanische Tragödie



Ein junger aufstrebender Amerikaner räumt aus dem Weg, was ihm hinderlich erscheint. Bravo.

Dieser Logik folgend lässt er seine schwangere Geliebte jämmerlich ersaufen, als diese bei einem Ausflug aus dem Boot fällt. Leider.

Theodore Dreisers Roman erzählt unaufdringlich von einem etablierten Grundmuster, dessen Konsequenz zuweilen in die Katastrophe führt: Die rigorose Anpassung des Wirklichen an das Gewünschte.

Nicht nur in Amerika ist dieses Grundmuster Schlüssel zu dem, was man „Erfolg“ nennt, aber hier ist es wohl stärker als sonst auf der Welt kultiviert worden und in beinahe allen Bereichen menschlichen Wirkens unübersehbar hervorgetreten – auch im Bereich der Naturwissenschaften.

Hegel bemerkt 1820 über Nordamerika:

„... Damit ist zugleich der Grundcharakter gegeben: Er besteht in der Richtung des Privatmannes auf Erwerb und Gewinn, in dem Überwiegen des partikulären Interesses, das sich dem Allgemeinen nur zum Behufe des eigenen Genusses zuwendet. Es finden allerdings rechtliche Zustände, ein formelles Rechtsgesetz statt; aber diese Rechtlichkeit ist ohne Rechtschaffenheit, und so

stehen denn die amerikanischen Kaufleute in dem üblen Rufe, durch das Recht geschützt zu betrügen.“

Der spanische Philosoph Ortega y Gasset fragt 1930:

„Wenn er [Hegel] heute zum zweitenmal zur Welt käme und Zeuge des großartigen Schauspiels würde, wie es das Leben der Yankees mit all seinen Wundern an Technik und Organisation bietet: Was würde er sagen? Würde er sein Kriterium richtig stellen?“

Und Ortega y Gasset antwortet:

„Vermutlich nicht. Der ultramoderne Aspekt amerikanischer Zivilisation erschiene ihm einfach als das mechanische Resultat europäischer Kultur, versetzt in ein hemmungsfreieres Medium; doch würde er dahinter im amerikanischen Seelenleben einen Typus primitiver Geistigkeit gewahr, den Ansatz von etwas Ursprünglichem, Nicht-Europäischen. Kurzum: Was er an Amerika zu schätzen wüsste, wäre gerade das, was es an neuer und heilsamer Barbarei zu geben hat. ... Was bis jetzt sich hier ereignet, ist nur der Widerhall der Alten Welt und der Ausdruck fremder Lebendigkeit; ...“ (Ortega y Gasset, Essays, Berlin 1987)

Und zu Beginn des Jahrtausends, zwei Jahrhunderte nach Hegel, ein Jahrhundert nach Ortega y Gasset: Wie fielen da wohl die Urteile der großen Philosophen über das moderne Nordamerika aus? Vielleicht so, wie Friderico di Trochio in seinem Buch „Der große Schwindel“ (Campus 1992) schreibt:

„Am Massachusetts Institute of Technology (MIT) herrschte ein ganz anderer Geist als in den Physikinstitutionen des alten Kontinents. Der amerikanische Pragmatismus überwog hier die ‚antiquierten‘ Ideale, von denen sich die europäische Forschung leiten ließ. An Stelle der Erkenntnis dominierten das Erfinden und Konstruieren. ...

In den Vereinigten Staaten dominiert der Typus von Wissenschaftler, den der ‚ehrliche Jim‘ verkörpert. Und dieser Typus beginnt sich – nicht nur in Europa, sondern weltweit – zunehmend durchzusetzen. ... Dieser Forschertyp präsentierte sich als typischer Vertreter einer neuen Generation von gefühllosen, zynischen, amoralischen jungen Wissenschaftlern, in deren Wirkungskreis offenkundig die Rücksichtslosigkeit und die technische Raffinesse der Geschäfts- und Industriewelt Einzug gehalten hatten.“ (Friderico di Trochio)

Eine „Rechtlichkeit ohne Rechtschaffenheit“ hatte also eher zugenommen und zu immer neuen amerikanischen und letztlich weltweiten Tragödien geführt. Denn wenn an die Stelle des mühsamen Erkennens (durch Beobachtung, Logik, Mathematik und Experiment) das unbefangene Erfinden tritt, wenn also Welterkenntnis durch beliebige Weltkonstruktion ersetzt werden konnte, so waren die Produkte solcher Tätigkeit in eine Reihe zu stellen mit Weltkonstruktionen wie z. B. die im alten Indien: Die Erdenscheibe wird getragen von vier Elefanten, die Elefanten stehen auf dem Rücken einer Riesenschildkröte und die Schildkröte schwimmt in einem großen See, der von

einer Schlange umgeben ist. Derartige Weltkonstruktionen sagen zwar nichts über die wirkliche Welt aus, aber sie verraten sehr viel über das Denken der Menschen in einer bestimmten Epoche.

Die Urknallkonstruktion war 1927 von einem europäischen Priester während seiner philosophischen Studien am MIT in den USA kreiert und zunächst auf das Schärfste von allen ernst zu nehmenden Forschern abgelehnt worden (Einstein hat Zeit seines Lebens diese Erfindung kritisch gesehen), doch die vielen „ehrlichen Jims“ in den USA machten das Weltenspektakel durch massive Propaganda salonfähig. Die „antiquierten Ideale“ der europäischen Forschungskultur waren in den Wirren des zweiten Weltkrieges und dessen Folgen weitgehend verloren gegangen, so dass die Kritik am kindischen Urknallmodell ziemlich schwach und somit für lange Zeit wirkungslos blieb. Der Boden war bereitet für das fundamentale Missverständnis, der mit rein theoretischen Mitteln hantierende „ehrliche Jim“ sei jetzt zuständig für die Verkündung von weltanschaulich bedeutsamen Botschaften. Einzelwissenschaften wie Astronomie, Physik, Kosmologie usw. maßen sich plötzlich an, die Rolle der Philosophie so nebenbei mit zu übernehmen und aus den simpelsten Gleichungen und augenfälligsten Beobachtungen Weltkonstruktionen von solcher Beliebigkeit zu basteln, dass ein breites Masseninteresse gesichert schien. Auch pure Narretei galt inzwischen als geniale Wissenschaft. Der Russe Andrej Linde schmeichelte sich in die Herzen eines amerikanischen Massenpublikums mit seinen Theorien von den „unendlich vielen Universen“, von der „kosmischen Inflation“, das heißt einer Ausdehnung des Kosmos mit Überlichtgeschwindigkeit, und anderen metaphysisch anmutenden Behauptungen. Es war die Zeit der Gaukler und Geschäftemacher, denn ein überaus fruchtbarer Nährboden war bereitet: „...wir sind heute leichtgläubiger und abergläubischer als die Menschen im Mittelalter“ (G. B. Shaw)

Doch nicht nur die vielen geschäftstüchtigen „ehrlichen Jims“ hatten den Marktplatz der mühsamen Erkenntnis in einen Supermarkt der wohlfeilen Weltbilder umzuwandeln versucht. Auch der Forschertyp des „gläubigen Jo“ werkelt munter an Weltkonstruktionen, die einem religiösen Massengeschmack entsprachen – und siehe, am Ende wurde die Erdscheibe wieder von vier Elefanten getragen, der auf einer Schildkröte... Nein, schlimmer: Der gesamte Kosmos ist aus einem explodierenden Uratom der Größe 0,000 000 000 000 000 000 000 000 01 cm hervorgegangen, er ist aus dem Nichts heraus geschaffen worden, was eigentlich nur den Schluss zulässt, „dass die Existenz von Materie ein Wunder ist, das sich nur übernatürlich erklären lässt.“ (Allan Sandage, Chef-Kosmologe der USA, 1998)

Am Wunder hängt, zum Wunder hin drängt doch alles, möchte man da ausrufen, aber seit wann ist dies ausgerechnet den höchsten Repräsentanten der Wissenschaft gestattet? Und weshalb finden wir an der Spitze der Prozession – hin zu den Wundern des Kosmos – immer mehr Figuren, die nicht einmal mehr ein Hehl daraus machen, dass sie die Wissenschaft längst hinter

sich gelassen haben und spirituelle Erfahrungen mit dem Übernatürlichen suchen statt vorurteilsfrei durchs Teleskop zu schauen? „Was aber bleibt, ist die Unlust zu denken und die Lust dennoch als Denker zu gelten.“ (Schlaffer)

Ein amerikanischer religiöser Physiker setzt sich mit allen Mitteln für die Stärkung des religiösen Glaubens ein. Bravo. Dieser Motivation folgend kastriert er die Naturwissenschaft und setzt ihr theologisches Erbgut ein. Leider. Es ging nicht anders.

„Die Omegapunkt-Theorie hat die Schlüsselbegriffe der jüdisch-christlich-islamischen Tradition nun zu Begriffen der modernen Physik werden lassen: Die Theologie ist nichts anderes als physikalische Kosmologie, die auf der Annahme beruht, dass Leben insgesamt unsterblich ist. Eine Folge dieser Annahme ist die Auferweckung aller, die je gelebt haben, zum ewigen Leben. Die Physik hat nun die Theologie absorbiert; die Trennung zwischen Wissenschaft und Religion, zwischen Vernunft und Gefühl ist überwunden.“ (Frank J. Tipler, Die Physik der Unsterblichkeit, Piper 2002)

Tipler ist geradezu ein Repräsentant jenes von Hegel und Ortega y Gasset charakterisierten Amerika – rechtlich unanfechtbar als Wissenschaftler sich gebend, aber ohne Rechtschaffenheit (das heißt ohne „richtiges Schaffen“ im Sinne von vorurteilsfreier Forschung). Hemmungsfrei und mit naiver Geistigkeit wirbelt er alles durcheinander, was Jahrhunderte mühseligen Forschens sorgfältig auseinanderklamüsert und auf den Begriff gebracht hatten. Selbstbewusst, weil jeder Kritik unzugänglich, haut er das Wirkliche auf die Maße des Gewünschten zurecht. Im Schutze der offenbaren heiligen (also unantastbaren) Geschichten vermag er jede noch so absurde Behauptung „wissenschaftlich“ zu beweisen, und so entzieht er sich dem Ethos der Wissenschaftlergemeinschaft.

Dabei wurde er offensichtlich von jener Riesenschar von Kollegen motiviert, die auf ähnliche Weise „Erfolg“ gesucht und gefunden hatten: „... das allgemein akzeptierte Modell der modernen Kosmologie, die sogenannte Big-Bang- oder Urknalltheorie, ist eine präzise physikalische Theorie, nach der das Universum vor einer endlichen Zeit, ... – vor ungefähr zwanzig Milliarden Jahren –, aus dem Nichts entstanden ist.“ (Tipler)

Wenn es dem Priester Lemaitre so erfolgreich gelungen ist, die Schöpfungsgeschichte ins Physikalische zu transferieren, so sollte es doch auf dem bereiteten Boden nicht schwierig sein, die Auferstehung der Toten ebenso plausibel zu machen – rein wissenschaftlich.

Doch was ist wissenschaftlich zu nennen an der Konservierung bzw. Neuproduktion von Mythen? „Die Kosmologen sind die Priester und Mythenmacher unseres technologischen Zeitalters. ... Eines unserer größten nationalen Probleme [der USA] ist Mangel an kritischem Denken.“ (Dennis Overbye, Einsame Herzen des Kosmos, Harper Collins 1991)

Amerika hat die Mondlandung und den Affenprozess erlebt, es hat die älteste Demokratie und die langlebigsten Rassenkonflikte, es hat die meisten

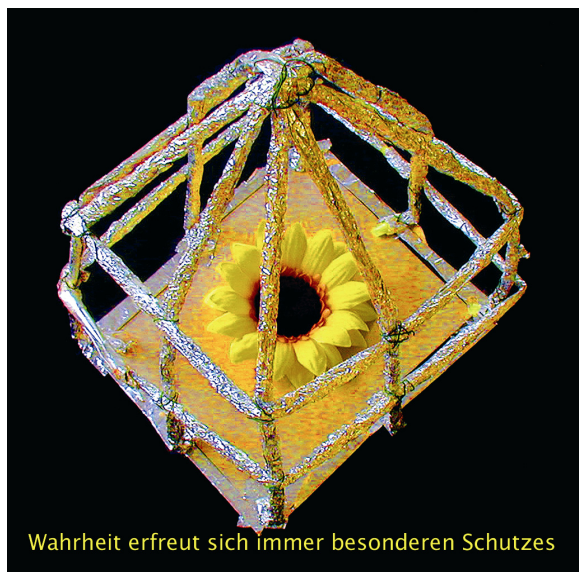
Nobelpreisträger hervorgebracht und die Urknall- und Omegapunktheorie zu höchster Blüte entwickelt: Amerika hat die Anpassung jeder Wirklichkeit an jedes Gewünschte zur Perfektion gebracht und ist damit zur Weltmacht geworden – nur in einem nicht: im Moralischen und damit im Geistigen. Denn die physische Macht gründet sich oft genug gerade auf das *Nichteinhalten* gewisser Regeln. Dagegen die moralische und damit die wahrhaft geistige Macht lässt sich auf Dauer nicht mit Tricks erringen, sie setzt die Einsicht voraus, dass Erforschung von Wirklichkeit nur dann zu wahrhaftigen Ergebnissen führt, wenn das von einer Gesellschaft aktuell Gewünschte kompromisslos ignoriert wird. Die wahre geistige Macht finden wir dann auch oft an Orten, wo wir sie nicht vermuten: in der Linsenschleiferwerkstatt Spinozas, auf den Straßen Athens zu Zeiten des Sokrates, in der Arrestzelle des Galilei usw. – überall dort also, wo es auf Konsens *nicht* ankommt.

In den amerikanischen Universitäten (Orten, wo Konsens geradezu Voraussetzung für erfolgreiches Arbeiten ist) vermutet man wohl zu Recht eine geballte Ladung an geistiger Macht, doch man verwechsle nicht jene physische Macht, die über Auflagenstärke, Öffentlichkeitspräsenz, Nobelpreise usw. gebietet, mit der stillen, tatsächlichen geistigen Macht, die nur als Potenzial irgendwo – vielleicht nur in einem einzigen Menschenhirn – schlummert und nur unter günstigen Umständen hervorbricht und zur Geltung gelangt. Denn es ist heute im Jahre 2035 kaum noch vorstellbar, mit welch ungleichen Waffen damals um die Anerkennung konkurrierender Theorien gekämpft wurde: Auf der einen Seite stand zum Beispiel der Milliardär und Missionar Templeton, der jährlich den weltweit mit 1 Million Dollar höchstdotierten Wissenschaftspreis vergab – für Leistungen, die der Versöhnung von Wissenschaft und Religion dienten. (Als Templeton 1998 dreihundert Spitzenforscher nach Berkeley zum Urknalleid rief, mochte sich keiner als Spiel- und Karriereverderber outen.) Auf der anderen Seite standen mittellose, allein dem Wissenschaftsethos verpflichtete Forscher, denen urknallkritische Publikationen in den Fachjournalen längst verwehrt waren. Bestenfalls über Eigeninitiativen und das Internet erreichten sie noch ein Publikum.

Der ungeheure Aufwand, der vor allem an amerikanischen Instituten zur immer weiteren Stützung der Urknalltheorie getrieben wurde und die damit erzielte scheinbare geistige Macht über das weltanschauliche Denken der Menschheit konnte nicht verhindern, dass diese unsägliche Tragödie auf dem Gebiet der Naturforschung, die Amerika forciert hatte, aber die zu einer globalen Tragödie geworden war, letztlich zwar einen kläglichen, aber doch eher heiteren Ausgang nahm. Und es war maßgeblich ein amerikanischer Astronom, Halton Arp, der mit seinen Forschungen und engagierten Schriften die Wende in der Kosmologie einleitete.

Heute, aus einiger zeitlicher Distanz, stellt sich uns dieser Vorgang wie eine Kerkerzene dar, die den Übergang von brutaler Kolonisation zu wirklicher Gedankenfreiheit beschreibt.

13 Kerkerszene



Tagebuch, geschrieben in einer Herberge, die früher ein Kerker war:

Ein heiterer Sommerabend, ein romantisches Gemäuer und angenehme Gesellschaft machten mir ein heiteres Gemüt, und gleichzeitig hörte ich, so ganz nebenher, hingeworfen in einem Nebensatz, dass eben dieses Gemäuer, diese Herberge, in der sich mein heiteres Gemüt so grenzenloser Ausdehnung erfreute, in alten Zeiten ein Kerker war.

Der Kerker als Herberge...

Die Herberge als Kerker...

Arglos treten wir in ein Gemäuer, arglos überlassen wir uns den Anordnungen, die da getroffen werden, arglos fügen wir uns in alle möglichen vorgefundenen Strukturen. Arglos wachsen wir in einer Kultur heran, in einer Gemeinschaft, arglos fühlen wir uns hingezogen zu vermeintlich Gleichgesinnten, arglos - heiteren Gemüts, ohne jede Gegenwehr! - lassen wir über uns verfügen, und das ganze Leben, wünschen wir, soll sein wie dieser heitere Sommerabend in romantischer Kulisse und angenehmer Gesellschaft. Bis ..., ja bis

sich einer dieser harmlos scheinenden Nebensätze, – arglos dahergesagt – unabweislich in unser Bewusstsein einbrennt:

Der Kerker als Herberge...

Die Herberge als Kerker...

Und vorbei ist es mit diesem süßlichen Glücksgefühl, das sich aus der Vorstellung speist, wo ich bin, sei das heimelige Zuhause und dort, abgetrennt, der Kerker – die Aufbewahrungsstätte für das Böse, Unberechenbare. Tragen wir nicht alle unseren Kerker mit uns, in uns? Ist nicht jeder Mensch zunächst ein kolonisierter, geführter – verführter? Tragen wir nicht alle ein Unbehagen mit uns herum – hinsichtlich einer Eigenschaft, die wir nicht haben, einer Tätigkeit, der wir nicht gewachsen sind, eines Amtes, zu dem wir nicht geboren sind, eines Talents, das wir in uns vermissen, einer Macht, die uns nicht gegeben ist oder die wir missbräuchlich ausüben, eines Gehorsams, dessen Legitimität längst erloschen ist? Und ist uns nicht als mindestes aufgegeben, diese Beschränktheiten wahrzunehmen, um – vielleicht und irgendwann – dieser erbärmlichen Kolonisation zu entfliehen?

Der Kerker als Herberge...

Die Herberge als Kerker...

Aber genügte es nicht, sich einfach an Tatsachen zu halten – an Nachprüfbares, Eindimensionales, Unerschütterliches? Oder sollten sich selbst diese vermeintlichen Fixpunkte als mindestens zweidimensional erweisen: die eine Dimension im Hinblick auf die anerkannten, üblichen Normen, so dass Einordnung und Gewissheit möglich scheint, die andere Dimension im Hinblick auf noch verborgene Eigenschaften und Zusammenhänge, deren Erkenntnis neuartige Wertungen erzwingen würden. Letztere Dimension stiftet Verwirrung im Etablierten, „Unerschütterlichen“, weil die Unerschütterlichkeit als Wert erschüttert wird, und sicherheitshalber sperren wir diese Dimension in den Kerker. Bis sie hervorbricht, sich dekolonisiert und also das (vorläufige) Ende der Kerkerszene markiert: Der Kerker wandelt sich für kurze Zeit zur heimeligen Herberge. Bis ..., ja, bis unsere selbstgefällige Zufriedenheit die Herberge bald schon wieder zum Kerker werden lässt.

„Was menschlich ist, kann man auf zweierlei Weise bestimmen: indem man möglichst viele, auch unheimliche, Erscheinungen des Menschlichen in den Begriff hineinnimmt oder indem man möglichst vieles aus ihm verbannt. Den letzteren Weg gingen die Griechen, und nach ihnen ging diesen Weg die abendländische Kultur: ... jenseits dieses abgezielten Bereiches ... beginnt das Niedere, Barbarische“. (Christa Wolf, *Ins Ungebundene* geht eine Sehnsucht, Berlin 1985)

Der Begriff des Menschlichen ist eng verbunden mit der Art und Weise, *wie* sich der Mensch ein Bild von der Welt macht: Nimmt er möglichst viele Erscheinungen, auch bedrohliche, unangenehme in sein Weltbild auf oder

reduziert er möglichst alles auf das für ihn Wesentliche, Nützliche. Der erste Weg ist überwiegend induktiver Natur, man gewinnt Aussagen über die Welt aufgrund von Verallgemeinerungen der angehäuften Daten bzw. Erfahrungen. Diesen äußerst beschwerlichen Weg ist zuletzt wohl Alexander von Humboldt gegangen, als er 1845 bis 1862 seinen akribisch recherchierten KOSMOS in fünf Bänden produzierte und einer interessierten Öffentlichkeit vorstellte: „Ich habe den tollen Einfall, die ganze materielle Welt, alles was wir heute von den Erscheinungen der Himmelsräume, von den Nebelsternen bis zur Geographie der Moose auf den Granitfelsen wissen, alles in einem Werke darzustellen, und in einem Werke, das zugleich in lebendiger Sprache anregt und das Gemüt ergötzt. Jede große und wichtige Idee, die irgendwo aufglimmt, muss neben den Tatsachen hier verzeichnet sein.“ Aber er weiß auch um das prinzipielle Problem einer solchen Weltbeschreibung: „Die Vielheit der Erscheinungen des Kosmos in der Einheit des Gedankens, in der Form eines rein rationalen Zusammenhanges zu umfassen, kann, meiner Einsicht nach, bei dem jetzigen Zustande unseres empirischen Wissens nicht erlangt werden. Erfahrungswissenschaften sind nie vollendet, die Fülle sinnlicher Wahrnehmungen ist nicht zu erschöpfen; keine Generation wird je sich rühmen können, die Totalität der Erscheinungen zu übersehen.“ Alexander von Humboldt mag sein wissenschaftliches Zuhause in solchen Augenblicken als eine Art Kerker empfunden haben, aus dem es kein Entrinnen gibt – sein Weg der Erkenntnis kann nicht in der „Einheit des Gedankens“ (zum Beispiel in einer „Weltformel“) die Totalität des Kosmos widerspiegeln. Doch in dem anderen Weg, jenem, der die Erscheinungen ausgrenzt, einstampft, auswählt und solange abstrahiert, bis wenige plausible Prämissen übrigbleiben, aus denen dann wieder eine ganze Welt deduziert werden kann, konnte er keine Alternative sehen. Über den scharfen Denker Hegel, der das Weltbild einer ganzen Epoche maßgeblich mitbestimmt hatte, spottet er dann auch: „Die gefährlichste Weltanschauung ist die Weltanschauung der Leute, die die Welt nie angeschaut haben.“

Und doch waren es gerade jene, welche die Welt nie wirklich in ihrer ungeheuren Vielfalt wahrgenommen hatten, die sich von alters her als Weltbildproduzenten erfolgreich etablieren konnten. Es war wohl Platon, der im alten Griechenland diese lange Tradition begründete, und es waren wohl nach zweieinhalbtausend-jähriger Fortsetzung die Urknallprotagonisten, die den vorläufig letzten Höhepunkt markierten.

Das Geheimnis des Erfolges der deduktiven Methode liegt erstens in der Forderung: Gebt mir ein paar gültige Aussagen über die Welt, und ich folgere ein vollständiges, in sich geschlossenes Weltbild daraus. Keine beschwerlichen oder gar gefährlichen Entdeckungsreisen sind nötig. Kein übermäßiger Fleiß, keine universale Bildung, nicht mal ein Blick durchs Teleskop sind erforderlich. Es genügt „... gemächliches Rechnen im behaglich warmen Observatorium.“ (J. Semjatin) Jedes gewünschte Weltbild lässt sich so bei geeigneter

Wahl der Prämissen herbeirechnen. Damit erklärt sich das Geheimnis des Erfolges der Deduktion zweitens durch die Möglichkeit, willkürlich auf eine gewünschte Struktur hin Einfluss zu nehmen – es bedarf ja nur der Auswahl geeigneter Voraussetzungen.

Induktion und Deduktion sind zunächst bloße Werkzeuge der Welterkenntnis, die je nach Zielstellung zur Anwendung kommen. Am Anfang der Menschheitsgeschichte waren es die sich immer wiederholenden Naturphänomene, die man schließlich zu göttlichen Gestalten verallgemeinerte – ein sich lange hinziehender Prozess induktiver Weltaneignung. Die Herausbildung von Stadtstaaten in Griechenland ging einher mit Konkurrenz und Interessenkonflikten: Die Naturgewalten verblassten angesichts der ständigen Bedrohung durch äußere Feinde, und so bedurfte es einer neuen, flexibleren Methode der Welterklärung inklusive Handlungsanweisung für die Bürger. In Platons Werken sehen wir nicht nur diese neue Methode, sondern auch deren neue Form bereits zu höchster Blüte gebracht: Die logische Ableitung von neuen Einsichten aus bereits für wahr gehaltenen Ausdrücken erscheint als Dialog zwischen ehrbaren Staatsbürgern und unfehlbaren Autoritäten – ein propagandistischer Kunstgriff, mit dem sich beliebige Handlungen begründen ließen – sogar Kriege und Zensur:

„Also müssen wir unsere Stadt wiederum größer machen? Denn jene gesunde ist nicht mehr hinreichend, sondern sie muss sich nun anfüllen mit einem Haufen Volkes. ... Und auch der Grund und Boden, welcher damals hinreichte die damaligen zu ernähren, wird nun zu klein sein. ... Also werden wir von den Nachbarn Land abschneiden müssen, wenn wir genug haben wollen zur Viehweide und zum Ackerbau? ... Von nun an werden wir also Krieg zu führen haben, o Glaukon? Oder wie wird es gehen? – Allerdings so, sagte er. ...

Dieses und alles dergleichen wollen wir bei dem Homeros und den anderen Dichtern bevorzugen, uns nicht zu zürnen wenn wir es austreichen, nicht als ob es nicht dichterisch wäre und dem Volk angenehm zu hören, sondern weil es je dichterischer um so weniger darf gehört werden von Knaben und Männern, welche sollen frei gesinnt sein und die Knechtschaft mehr scheuen als den Tod. ... Wenn einer glaubt, dass es eine Unterwelt gibt, und zugleich dass sie furchtbar ist, meinst du der werde irgend ohne Furcht vor dem Tode sein, und in Gefechten lieber den Tod als Niederlage und Knechtschaft wählen? – Keineswegs. – Wir müssen also, wie es scheint, auch über diejenigen Aufsicht führen, die hierüber Erzählungen vortragen wollen, und sie ersuchen nicht so schlechthin die Unterwelt zu schmähen, sondern sie lieber zu loben, weil sonst was sie sagten weder richtig sein würde noch auch denen nützlich, welche wehrhaft sein sollen.“ (Platon, Der Staat)

Spätestens mit Platon setzt eine hemmungslose Verwurstung sämtlicher Werte ein: Selbst der religiöse Glaube – der tiefe Respekt vor den Göttern und die Furcht vor den Mächten der Unterwelt – wird dem aktuellen Bedarf

angepasst: Es stirbt sich im Kriege leichter im Hinblick auf ein Leben im Paradies statt in einer finsternen Unterwelt, also werden die alten Geschichten neu erzählt – gefälscht im Hinblick auf simpelste Tagespolitik. Platon spaltet bewusst das Volk in Wissende und Glaubende. Während er selbst keinerlei Furcht mehr vor den Göttern empfindet und das Staatswohl eher durch Wissen, Logik und Rhetorik (gegebenenfalls durch Manipulation) herbeiführen will, sollen die niederen Volksschichten mit Halbwissen und angepasster Religiosität in einer Sphäre der Ahnungslosigkeit dahindämmern, die eine universelle Verfügbarkeit zu jeglichem Zweck garantiert.

„Von nun an werden wir Krieg zu führen haben? ... Allerdings.“

„Wollt ihr den totalen Krieg? ... Jaaaaa!“

Seit Platon nutzen die Herrschenden aller Couleur – Könige, Diktatoren, Präsidenten usw. – dieselben Propaganda-Mechanismen zur Durchsetzung ihrer Interessen. So unterschiedlich letztere auch sein mögen – die suggestive Argumentation auf der Basis „allgemein anerkannter“ Werte bzw. Aussagen ist bestimmendes Element der Auseinandersetzung mit der Welt bis heute geblieben. Dabei hat sich der Begriff „Welt“ weitgehend reduziert auf das deduktiv Ableitbare, das „zufällig“ dem jeweiligen Staatswesen so wunderbar ins Konzept passt: Eine wirklich universale Weltsicht unter Einbeziehung aller, auch der unheimlichen Phänomene wird so unmöglich.

Solche erfolgreiche Struktur konnte nicht ohne Wirkung auf das Verhältnis des Menschen zum Universum bleiben. Ist es nach den Platon-Zitaten nötig, die zweieinhalb Jahrtausende später entstandene Urknalltheorie explizit als Variante platonscher Dialoge darzustellen? Muss man zeigen, wie hier die deduktive Methode so erbärmlich für erzieherische Zwecke erhalten musste, damit die Schöpfungsgeschichte in Kirchen wie in Hörsälen gepredigt werden konnte? (Wenn Rotverschiebung, so Expansion, also bei Rückrechnung Schöpfung.) Soll man tatsächlich noch einmal auseinanderlegen, dass der Urknall nicht für Wissende, sondern für die Erziehung der Ahnungslosen zur Ahnungslosigkeit erfunden wurde? Man kann nicht oft genug erinnern: „Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Version der Schöpfungsgeschichte.“ (DPG Denkschrift zum Jahr der Physik 2000) – Platon würde Beifall klatschen und Bravo rufen.

Oder genügt die Metapher:

Der Kerker als Herberge...

Die Herberge als Kerker...

Denn dass die so überaus freundliche Urknallwelt als heimelige Herberge für das weltanschauliche Denken vieler Menschen empfunden wurde täuscht nicht darüber hinweg, dass es sich hier um ein brutales Dogma handelt; das Dogma aber ist (nach Feuerbach) ein ausdrückliches Verbot zu denken – ein Denk-Kerker gewissermaßen.

In diesem Gemäuer findest du zuweilen angenehme Gesellschaft: Unter Gleichgesinnten, vielleicht an einem heiteren Sommerabend, entspinnt sich

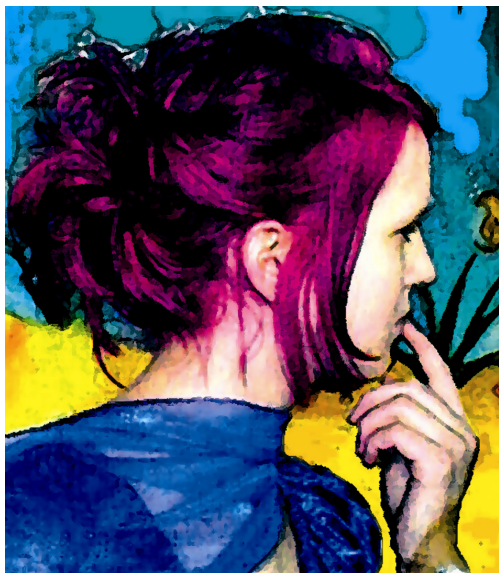
bald ein angeregter Dialog (Ob denn das Weltalter 13,6 oder 13,7 Milliarden Jahre betrage? Und ob das Aufblähen des Nichts bis auf das 100 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000-fache seines Volumens denn nun 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 001 Sekunden oder 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 01 Sekunden betragen habe? usw.) – und dein heiteres Gemüt erfreut sich bald unbegrenzter Ausdehnung. Bis ..., ja bis sich einer dieser harmlos scheinenden Nebensätze – arglos dahergesagt – unauslöschlich in dein Bewusstsein einbrennt und du dich nach Unschuld und Arglosigkeit zurücksehnst.

Der Urknall-Kerker als Denk-Herberge...

Die Urknall-Herberge als Denk-Kerker...

Ja, arglos wachsen wir so gern in einer Kultur heran, einer „modernen“ Kultur, die sich Platon zum Zuchtmeister wählte und uns Dinge glauben lässt, die selbst primitivsten Naturvölkern zu primitiv vorkämen: Die Welt entstand aus dem Nichts in einem Knall und war anfangs nicht größer als eine Kugel, von der Milliarden mal Milliarden in ein Sandkorn gepasst hätten. – So ging die Kunde fast unwidersprochen, und es bleiben uns Heutigen anno 2035 noch viele Fragen offen, zum Beispiel jene, wie die wirklich Wissenden über diesen populären Schwachsinn dachten, den sie doch nach Kräften mit verbreiten halfen, und vor allem, wie sie schließlich das absurde Urknall-Weltbild mehr und mehr als Ergebnis falsch gestellter Fragen entlarvten und damit den Weg für unsere heutige Weltsicht frei machten.

14 In Frage gestellte Fragen



Die einfachste Weise, Antworten auf komplizierte Fragen zu finden, ist die Stellung nur solcher Fragen, zu denen man die Antworten bereits weiß (oder schlimmer noch: die man eigens erfunden hat, um eine bestimmte Antwort massenwirksam unter die Leute zu bringen). Die sogenannte Grundfrage der Philosophie ist eine solche Frage.

Denn welche Antwort kann es schon geben auf Alternativfragen wie: Was war zuerst, der Geist oder die Materie? Die eine Hälfte des Publikums schreit „Geist“, und die andere Hälfte „Materie“ – was ist damit gewonnen?

Falsch gestellte Fragen ziehen einen Wust weiterer falsch gestellter Fragen nach sich. War der Geist zuerst, dann muss es doch einen Akt der Schöpfung gegeben haben, bei dem der Geist die Materie aus dem Nichts in die Existenz hob? Wann war das? Wie geschah das? Vielleicht in einem spektakulären Knall, dem Urknall? Wie entwickelte sich die Materie seither? Wenn es einem Geist gefiel, Materie spontan aus dem Nichts zu erschaffen, könnte er diese nicht ebenso wieder verschwinden lassen? War aber die Materie zuerst,

dann muss sie doch seit unendlich langen Zeiten und für alle Zeiten existieren? Woraus bezieht sie den Antrieb zu ihren immer neuen Gestaltungen? Wie kann sie aus sich heraus – ohne äußeren Einfluss – Geist erzeugt haben? Wann begann das? Wie sollen wir uns diesen Akt der Geistesbildung vorstellen? Vielleicht als einen spektakulären Blitz, eine Art Geistesblitz, bei dem die Materie den Geist aus dem Nichts in die Existenz hob? Doch wenn die Materie blitzt, folgt dem nicht auch der grollende Donner – dieser dumpfe Nachhall, der zwar an (Geistes-) Helle erinnert, aber auch deren unwiederbringliches Ende und damit Finsternis anzeigt?

Die Etablierung falsch gestellter Fragen und die Installierung einer Kaste, die sich unablässig an der Produktion von logisch möglichen Antworten abarbeitet (ohne je über die in den Fragen enthaltenen Antworten hinauszugehen), gehört zu den beeindruckendsten Leistungen der westlichen Kultur seit der Antike. Denn es gehört ein gewaltiges Maß an Organisation, Logistik, zielgerichteter Energie (einem positiven Analogon zur kriminellen Energie), Propaganda, charismatischer Überzeugungskraft, politischer Einflussnahme usw. dazu, einer zunehmend hochgebildeten Menschheit zu erklären, schwarz sei weiß, Nichts sei Etwas oder eben: Die Welt entstand aus dem Nichts im Urknall.

Diese Leistung ist nicht hoch genug einzuschätzen, denn sie gehört zu den wenigen Kulturleistungen, die über die Antike hinausgehen.

Während Aristarch von Samos (310 – 230 v.u.Z.) durch schlichtes Beobachten und Messen zu der Erkenntnis kam, die Erde könne nicht im Mittelpunkt der Welt stehen, sondern müsse sich mit den anderen Himmelskörpern um die Sonne drehen, gelang es dem zunehmend effektiver arbeitendem Kulturbetrieb der westlichen Welt fast zwei Jahrtausende lang, diese so offensichtliche und leicht nachprüfbare Tatsache als Angriff auf eben diese Kultur darzustellen und die Vertreter der „Irrlehre“ (z. B. Giordano Bruno) publikumswirksam und unter allgemeinem Beifall thematisch zu entsorgen.

Während Demokritos (460 – 370 v.u.Z.) und andere griechische Denker durch scharfe Analyse der vielgestaltigen, verwirrenden Naturphänomene sich zu der fundamentalen Erkenntnis durchrangen, Nichts kann aus Nichts entstehen, und konnte diese These durch die Naturwissenschaften zunächst erhärtet und als Energieerhaltungssatz bis zum Ende des 20. Jahrhunderts sogar beinahe ungehindert publiziert werden, war damit mit dem Jahrtausendwechsel Schluss. Ausgerechnet im „Jahr der Physik 2000“ erhielten alle höheren Schulen kostenlos die Schrift „Physik im Wandel“ (Rotbuch Hamburg 2000), in der Lehrer wie Schüler erstaunt die neueste fundamentale Weisheit zur Kenntnis nehmen mussten: „Alles kann aus Nichts erzeugt werden.“ Kein Kommentar. Keine tiefer gehende Erläuterung. Lediglich die einprägsame Floskel, die ALLES und NICHTS wie selbstverständlich auseinander hervorgehen lässt. Wer hier noch an eine (populär-)wissenschaftliche Fehlleistung glauben mochte, sah sich bald eines Besseren belehrt. Beinahe

die gesamte Kulturindustrie der westlichen Welt hatte es wieder einmal geschafft, eine absurde These durch einen beeindruckenden Aufwand an Organisation, Logistik, zielgerichteter Energie, Propaganda usw. einer zunehmend hochgebildeten Menschheit so glaubhaft darzustellen, dass selbst im Lande Einsteins, Plancks, Heisenbergs usw. nicht einmal ein verschämt hingehauchtes „Aber...“ zu vernehmen war. „Alles kann aus Nichts entstehen!“ tönnte es jetzt aus Universitäten, Akademien, Medien aller Art – eben die längst vorgefertigte Antwort auf die falsch gestellte Frage, wie denn die Materie entstanden sei?

Während der amerikanische Astronom Halton Arp (geb. 1927), „ein Spezialist für hervorragende Photographien von ungewöhnlichen Galaxien und Quasaren“ (J. Silk) durch sorgfältigste Beobachtungen an den Großteleskopen zu der Erkenntnis kam, die Ursache der Rotverschiebung könne nicht in einer Kosmosexpansion liegen, da Himmelskörper mit verschiedener Rotverschiebung ganz eindeutig und beobachtbar miteinander in physischer Verbindung stehen (siehe Abbildung Kapitel 8), gelang es dieser immer perfekter und globaler agierenden Kulturindustrie ein weiteres Mal, diese leicht nachprüfbaren Tatsachen als Verhöhnung der „allgemein anerkannten“ Weltweisheit zu brandmarken und Halton Arp in aller Stille medial zu entsorgen. Streichung von Beobachtungszeiten an Teleskopen (ab 1983), Verweigerung von Publikationen, Nichterwähnung in beinahe allen kosmologischen Schriften usw. genügten fortan, den einsamen Rufer in der Wüste derart zu isolieren, dass sein Rufen in der Wüste, sein „Schreien für die Wissenschaft“, wie er es selbst nannte, tatsächlich lange Zeit durch den medialen Urknalllärm übertönt werden konnte. Mit der Kaltstellung eines der besten Astronomen des 20. Jahrhunderts war ein Signal gegeben, und fortan gab es keine größeren Probleme mehr mit Abweichlern. Jetzt konnte man sich sogar Zynismus leisten: „Mit Hilfe des großen Weltraumteleskops sollte es möglich sein, Spektren zu erhalten, die schließlich die Entscheidung bringen werden. Falls ein kontinuierlicher Übergang der Rotverschiebung entlang des Gasstromes zwischen einer Galaxie kleiner Rotverschiebung und einem Quasar hoher Rotverschiebung gemessen werden kann, wird man Arp ohne Zweifel recht geben.“ (J. Silk, *Der Urknall*, Birkhäuser 1990) Aber wie sollte Arp je recht gegeben werden können, wenn man ihm a) den Zugang zu Teleskopen verwehrte und b) man sämtliche Forschungsprojekte blockierte, die befürchten ließen, dass der Urknall als Ur-Unsinn entlarvt würde?

Dieser in so großem Stile betriebene erfolgreiche Versuch der Auslöschung der fundamentalsten Menschheitserkenntnisse (in jener Zeit zwar ohne Folter, Scheiterhaufen, physischer Gewalt, dafür mit subtileren Methoden der Ignoranz, Ächtung, Ausgrenzung), diese also gegen jede Vernunft durchgesetzten Antworten auf falsch gestellte Fragen werden deshalb als überaus merkwürdige kulturhistorische Leistung ins Menschheitsgedächtnis eingehen, weil es sich hier um grandiose Beispiele für ins Extrem gewuchertes Falsches, Unnatürli-

ches, Absurdes handelt, auf dessen Zusammenbruch (ohne äußeres Zutun, nur unter dem Gewicht seiner eigenen Kopflastigkeit) man mit Spannung wartete. Eine mehrtausendjährige Kultur, die im Reflex auf die Spitzenleistungen einzelner eine Gegenkultur der Verleugnung, Verdrängung, Verfolgung, Abwertung, Umwertung, – eben eine Kultur des Autoritären zu etablieren vermag, zieht ihre Wirkung ja nicht aus qualitativ hochwertigen Argumenten, sondern aus quantitativ verbreiteten Dogmen: Die Masse macht es, die unendliche Wiederholung, die Einübung im Ritus. Qualitativ höhere Einsichten sind da im Grundsätzlichen nicht vorgesehen, bestenfalls in Details. Aber gerade diese normative, erhaltende Kraft einer Massengesellschaft bildet die Voraussetzung für die darüber hinausgehende Spitzenleistung des Einzelnen, weil sie als Provokation des Intellekts, als eine Art Gegenpol, als Reibungsfläche dient und damit ungeheuer motivierend den Intellekt antreibt. Anders ausgedrückt: Nur durch die massenhaft falsch gestellten Fragen einer Massengesellschaft und derer meist im Hintergrund agierenden Stichwortgeber kann der Intellekt sich profilieren, indem er diese Fragen in Frage stellt und damit natürlich über seine Zeit hinausgeht. Selbst Demagogen, Kamelhaardeckenverkäufer („garantiert 0,3 Prozent Kamelhaar!“) und Seelenfänger müssen wir so ausdrücklich als willkommene Gegenstände unseres kritischen Denkens würdigen und sie in unsere Gesellschaft gleichberechtigt aufnehmen statt sie zu verteufeln. Denn nur wenn wir sie ernstnehmen und unserer freundlichen Kritik aussetzen, besteht die Chance, ihr Unfehlbarkeitsgehab als Machtgehab zu entlarven und damit Anspruch und Wirklichkeit zu relativieren.

Die Erfahrung lehrt: Wenn sich die konkreten Verhältnisse einer Massengesellschaft ändern und damit die etablierten Fragen in Frage gestellt werden, tauchen auch die scheinbar ausgelöschten, verdammt, verdrängten Erkenntnisse wieder auf. Die Erde dreht sich um die Sonne – Aristarch von Samos ist heute rehabilitiert. Der Kosmos expandiert nicht und war nie in einem winzigen Punkt komprimiert – Halton Arp wird heute verehrt als einer der großen Astronomen.

Heute, im ersten Jahrhundert des dritten Jahrtausends, beschäftigt uns die Frage, ob die Materie möglicherweise zu allen Zeiten unzertrennlich an etwas gebunden sei, das als Struktur, Information – Geist – firmiert, ob also das, was so als abgehoben Besonderes glorifiziert wurde, nicht nur eine spezielle Ausprägung dessen ist, was wir als Materie bezeichnen, das aber gleichzeitig zurückwirkt und neuartige Ausprägungen verursachen kann. Die Frage nach einem Primat von diesem oder jenem wird damit gegenstandslos, denn Materie ist nicht ohne Struktur denkbar (ganz gleich ob als Teilchen, als elektromagnetisches Feld usw.), genauso wie Struktur ohne materiellen Träger nicht existiert (selbst die Idee wird repräsentiert durch ein dynamisches Ladungsmuster im Gehirn). Dieser Ansatz hat den Vorzug, Geist bzw. Struktur und Materie nicht zeitlich zu trennen in ein „Zuerst“ und ein „Danach“, sondern gleichzeitig in ihrem Wechselspiel hervortreten zu lassen – wie die Menschen

dies seit jeher auch sinnlich wahrgenommen haben – ohne Ausnahme. Dem Universum muss nun nicht mehr ein spektakulärer Anfang angedichtet werden: Man gewinnt wieder Luft zum Atmen, Lust zum Träumen beim Anblick der unendlichen kosmischen Räume und vertraut wieder dem Begriff „Ewigkeit“, der im Urknallszenario auf lächerliche 13,6 Milliarden Jahre zusammengeschrumpft war.

(Was ist Ewigkeit? fragt das Kind im Märchen, und es hört die Antwort: „Es gibt einen diamantenen Berg von ungeheurer Größe. Alle tausend Jahre fliegt ein Vogel vorbei und wetzt sich den Schnabel daran. Höre, mein Kind, wenn dieser diamantene Berg abgewetzt sein wird, ist die erste Sekunde der Ewigkeit vorbei.“ – Seit dem Urknallanfang wäre demnach nur ein äußerst winziger Bruchteil einer Ewigkeitssekunde vergangen: Eine unerträgliche Vorstellung.)

Als der Urknall Mode war, sollte die Kosmologie als moderne, physikalische Schöpfungsgeschichte verkauft werden. Doch diese plumpe, aufwändig beworbene Marketingidee des Jesuitenpaters Lemaitre erreichte tatsächlich weder die Zielgruppe der Denker (d.h. der Philosophen, Physiker, Astronomen – Wissenschaftler aller Art), noch die Zielgruppe der an tiefer Religiosität Interessierten. Während erstere scheinbar dem gesellschaftlichen Druck nachgaben und so die schillernde Urknall-Illusion aus Existenz-Not mit produzieren halfen, gingen viele aber auch in eine Art innere Emigration und warteten dort auf das Ende des Spuks. (Heute bekennt sich kaum einer noch ohne Wenn und Aber zur Urknall-Spekulation.) Wer aber an Spiritualität bzw. tiefer Religiosität interessiert war, jemand also, der inbrünstig betete: „Denn dein ist das Reich und die Kraft und die Herrlichkeit *in Ewigkeit*, Amen“, jemand, der dem begrenzten Sein ein würdiges Reich der Ewigkeit gegenüberstellte, dem also war eine so kurze Ewigkeit von ein paar Milliarden Jahren seit dem Urknall einfach zu suspekt, um darin das Wirken eines unendlichen Weltgeistes zu sehen. Ein endloses Universum und ein endloser Gott sind ziemlich kompatible Konzepte, die von seriöser Naturwissenschaft wie von seriöser Religion gleichermaßen akzeptiert werden können – ohne Streit und ohne Versöhnung.

Der Urknall als „moderne“ Schöpfungsgeschichte war schlicht und einfach zu geschmacklos und abstrakt für all jene, die sich von den poetischen Geschichten der Bibel angezogen fühlten – nicht von den kalten mathematischen Formalismen der Theoretiker. Gerade auch Naturwissenschaftler sahen in der Religion ja eher einen Ausgleich, eine gänzlich andere Struktur, die andere Bereiche des Geistes ansprachen und eben nicht ein weiteres theoretisches Betätigungsfeld – eben eine Fortsetzung des beruflichen Alltags.

Die künstlich hochgepuschte Urknalleuphorie hatte ihren Höhepunkt überschritten und es kam wieder eine Zeit der in Frage gestellten Fragen. Die Frage vom Anfang der Welt (die ja diesen Anfang ohne Untersuchung voraussetzt) wurde ersetzt durch die Frage, wie denn ein Universum, in dem das vollkommene kosmologische Prinzip streng gelten soll, (das also zu jedem

Zeitpunkt und von jedem beliebigen Punkt aus einen gleichartigen Anblick bietet), so beschrieben werden kann, dass es mit den Beobachtungen übereinstimmt. Damit stehen wir heute noch an einem Anfang. Allerdings können wir in einem sicher sein: Die heute für gültig gehaltenen Fragen (die ja auch wieder die Antworten enthalten) werden sehr bald schon durch einzelne kritisch hinterfragt und in Frage gestellt, und unsere westliche Kultur wird dies wiederum als Angriff auf die etablierten Werte ansehen und derartige Ketzeri mit noch raffinierteren Mitteln zu verhindern suchen.

Unser scheinbares Faible fürs Absurde könnte sich so als Ausdruck des Gödelschen Satzes erweisen, nachdem in jedem vollständigen (mathematischen) System mindestens ein Problem unentscheidbar bleibt, das erst in einem übergeordneten System seine Lösung findet. Will heißen: Fragen und deren Infragestellung durch zeitgemäßere Fragen und deren Infragestellung durch ... usw. weitet den geistigen wie den kosmischen Horizont – zum Preise der immer wieder notwendigen Ausbrüche aus altbewährten Systemen. Wer solche Ausbrüche scheut, glaubt noch heute an den Weihnachtsmann und, natürlich, an den Urknall.

15 Missionen und Missionare



Jeder Mensch ist zuerst Botschafter (das heißt Missionar) seines einen und einzigen Ich und bestrebt, seine Botschaft (seine Mission) überzeugend zu leben, gegebenenfalls auch zu predigen. Botschafter mit originellen, neuen, „unerhörten“ Botschaften profilieren sich zuweilen als Künstler, Sektengründer, Wissenschaftler usw., während die meisten Menschen nicht viel Aufhebens von ihrer Aufgabe machen. Sie leben einfach ihrer Überzeugung.

Wem es gelingt, seine spezielle Botschaft überzeugend als gültiges Muster für andere darzustellen und somit eine Gruppe Gleichgesinnter zu formieren, erlangt Macht über diese Menschen und damit einen Überlebensvorteil: Der Künstler verkauft plötzlich bemalte Leinwand für unverschämte viel Geld, der Sektengründer predigt fortan nur noch und nährt sich von Opfersteuern und Gebetsrauch, und der Wissenschaftler lässt sich unter *dem* Vorwand von einer „Bildungsgesellschaft“ aushalten, nur er könne a) die Menschheit in eine technisch perfekte lichte Zukunft führen, bzw. b) alle Menschheitsfragen allein durch hinreichend ausgiebiges Nachdenken lösen.

Mag am Anfang eine wirklich originelle Botschaft gestanden haben (selbst die Große-Knall-Idee des Paters Lemaitre war eine originelle, durchdenkenswerte Variante unendlich vieler möglicher Weltmodelle), so unterliegt jede Mission und jeder Missionar beim Eintritt in eine Öffentlichkeit sofort der Versuchung zur Korruption: Der Künstler verkauft z. B. immer schlechtere Bilder für immer mehr Geld, der Guru drängt immer unerbittlicher seine Schäflein zu unbedingtem Gehorsam und Opferbereitschaft, der Wissenschaftler hingegen erfindet technisch immer perfektere Waffensysteme und Weltanfangsszenarien wie die Urknalltheorie: Umkehr unmöglich, denn Erfolg macht süchtig. Umkehr oder Richtungswechsel brauchen ein Element, das weder auf Beschluss produzierbar noch bei Bedarf auslöschar ist: Persönlichkeit.

„Wir können nicht länger darauf beharren, dass Leben allein aus Handlungen oder Taten besteht. Es besteht aus Persönlichkeit.“ (Virginia Woolf, *Essays*, Insel 1986)

Um Erscheinungen zu ordnen, benutzen wir Unterscheidungen wie Inhalt und Form, Gut und Böse, Etwas und Nichts. Um verschiedene menschliche Verhaltensweisen bei der Erkenntnis der Welt zu unterscheiden, sprechen wir von Fühlen und Denken, Anschauen und Philosophieren, Glauben und Forschen. Jedes hat seine Zeit und seine Berechtigung, doch jedes verliert sofort an Berechtigung, wenn es als korruptiert erkannt ist, wenn es keiner Persönlichkeit mehr zuzuordnen ist, die Verantwortung übernimmt – wenn aus der Mission ein Vorwand und aus dem Missionar ein geschäftstüchtiger Marktschreier geworden ist.

Eine der Voraussetzungen, die den Großen Knall als Weltmodell ermöglichte, war die Idee der sogenannten „Moderne“, man könne im Grunde die komplexesten Strukturen und Prozesse so lange abstrahieren, bis eine weiße Wand, ein schwarzes Wurmloch oder eben die Urknallsingularität gleichermaßen als tiefsinniges Weltsymbol verkauft werden kann. Dieser allgemeinen Abstraktionswut fiel unbemerkt auch die Persönlichkeit zum Opfer: Übrig blieb der Held, das Genie, die Mutter, das Wunderkind, der Heilige usw. – eben die abstrakte Idee von besonderen Menschen, nicht der Mensch selbst. Symptomatisch für diese Zeit (bis in unsere Zeit hinein) ist deshalb der Mangel an Persönlichkeiten (zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung) – man begnügte sich mit den abstrakten Ideen, und so kam es, dass selbst die abstraktesten Gleichungen der einsteinschen Relativitätstheorie zu Beginn des 20. Jahrhunderts auf den Titelseiten großer Zeitungen abgedruckt wurden und ein Naturwissenschaftler als Genie gefeiert wurde, ohne Kenntnis zu nehmen von dessen Persönlichkeit. Mit der Neudefinierung von Helden und Genies als arisch fiel Einstein dann bekanntlich durchs Raster. So, wie man lange Zeit stolz auf das Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft war, genauso tief atmete man auf, als Einstein um Streichung aus allen Listen bat – um niemandem Unannehmlichkeiten zu bereiten, wie er selbst einem Freund

anvertraute. Gesellschaften haben keine Persönlichkeit, und so haben sie auch keinerlei Beziehung zu ihren Mitgliedern – im Gegenteil, Gesellschaften möchten sich gern mit Persönlichkeiten schmücken, doch diese verlieren durch Ehrung eher dieses Besondere. Das letzte Mittel zur Vereinnahmung einer Wissenschaftler-Persönlichkeit war damals die Drohung mit dem Nobel-Preis: „Du bekommst ihn“ oder „du bekommst ihn nicht“ – ganz gleich, die disziplinierende Absicht war dieselbe. Der Urknallgegner Fred Hoyle bekam ihn für seine bahnbrechende Arbeit „Die Synthese der Elemente aus Wasserstoff“ überraschend *nicht*, während die beiden Antennenbastler Penzias und Wilson ihn völlig überraschend bekamen – hatten sie doch nur ein gleichbleibendes Rauschen festgestellt, das, als Beweis für den Urknall hochstilisiert und mit den Weihen eines Nobelpreises ausgestattet, fortan als Hauptstütze für ein Weltmodell galt.

Die Eliminierung der Persönlichkeit aus dem öffentlichen Leben ging einher mit der Installierung von beliebig manipulierbaren Figuren: Die Figur des Künstlers, des Denkers, des Priesters, des Kriegers, – die Figur des Politikers natürlich –, und jede Figur erwies sich als eine Art Pappkamerad mit aufgedruckter Kennung, die über die Verwendbarkeit Auskunft gab. Die Verwendbarkeit aber entschied ein Abgleich mit abstrakten Ideen bzw. Kriterien hinsichtlich einer bestimmten Nützlichkeit. Die Moderne war der Abschied von wahrhaften Missionen und Missionaren. Es war die hohe Zeit der abstrakten Ideen und deren unerbittlichen Umsetzung durch raffinierteste Werbestrategien. Hier handelte es sich nicht mehr um das Ringen einer unabhängigen, vielschichtigen Persönlichkeit für eine möglichst tiefgründige, vielschichtige Welterkenntnis. Hier ging es um die provinziellen Interessen einzelner Figuren bzw. Figurengruppen in einer zur Provinz geschrumpften Welt. Ging etwas schief – eine gar zu dreiste Landnahme etwa, eine perverse Diktatur oder eine in Lächerlichkeit abgleitende wissenschaftsfremde Theorie – so gab es keine Persönlichkeit, die sich verantwortlich bekannte. Die Pappkameraden wechselten die Kennung – fertig.

Alle Bereiche menschlichen Seins – die Wirtschaft, die Kunst, die Theologie, die Wissenschaften usw. – waren von diesem „modernen“ Treiben betroffen. Immer ging man davon aus, dass alles geheim genug, geschickt genug eingefädelt war und dass ein in Ahnungslosigkeit gehaltenes Volk letztlich jede glanzvolle Rhetorik für Wahrheit zu nehmen bereit ist. Figuren haben keinen Begriff von Persönlichkeit, aber sie haben ein feines Gespür für die Gefahr, die von diesen fremdartigen Wesen ausgeht. Figuren halten sich persönlich heraus aus ihrem verwalteten Kram, Persönlichkeiten sind tief verwurzelt in ihrer Mission. Figuren verwalten zuweilen einen hohen Anspruch, Persönlichkeiten leben ihn. Figuren haben gute Anwälte, die bei Bedarf schwarz für weiß erklären, Persönlichkeiten bestehen darauf, dass schwarz schwarz bleibt.

Wem es gelingt, eine umfassende und vor allem plausible Botschaft von der Welt als Ganzes zu vermitteln, gewinnt ungeheure Macht über die Menschen.

Deshalb wird kein Kampf erbitterter geführt als der Kampf um die „richtige“ Weltanschauung. Doch welches Weltmodell stellt eine tatsächlich gute Näherung an die unendlich komplexe Welt dar? Welcher Botschaft, welcher Mission, welchem Missionar können wir am ehesten Vertrauen schenken?

Jeder Mensch wird in eine Zeit, in eine Gesellschaft hineingeboren, die derartige Fragen – so oder so – längst beantwortet hat: Nachfragen unerwünscht. Als der Urknall Mode war, gab es eine Kosmologie, die gleichermaßen mit Theologie und Philosophie im Gleichklang stand – eine äußerst starke, kritikresistente Konstellation, die sofort den Verdacht erweckte, hier haben sich vielleicht Figuren (also Interessenverwalter, nicht Persönlichkeiten) auf einen faulen Kompromiss zum gegenseitigen Vorteil geeinigt. Wer also waren die Missionare der Mission „Urknall“? Oder handelte es sich eben doch nur um Propagandisten einer Aktion „Urknall“ mit dem profanen Ziele, verlorene Weltbild-Marktanteile zurückzuerobern?

Das zwanzigste Jahrhundert begann mit Paukenschlägen der Naturwissenschaft und Technik: Relativitätstheorie, Quantentheorie, Evolutionsbiologie, Automobil, Flugzeug usw. ließen die traditionellen Marktführer in Sachen Publikumsinteresse (insbesondere die Kirchen) um ihre Marktanteile fürchten. Die Gegenoffensive ließ nicht lange auf sich warten. Die neue Strategie lautete: Wenn die Erkenntnisse der Naturwissenschaft solches Aufsehen erregen, dann könnte doch dieser neue Sympathieträger auch unsere uralten Ideen transportieren. Diese Strategie wurde fortan durch verschiedene Taktiken wirksam umgesetzt: Gläubige ließen sich als Naturwissenschaftler ausbilden, um eigenständige, bibelkompatible Theorien zu kreieren (Abbé Lemaitre erfindet das explodierende Uratom). Man betrieb intensiv die „Ausöhnung der Theologie mit der Wissenschaft“, weil man erkannt hatte, „gelingt es ..., Wissenschaft und Religion streng voneinander zu trennen, dann würde dies das Ende der Religion bedeuten.“ (Tipler)

Ganz besonderes Augenmerk galt der Königsdisziplin, der Philosophie, und so finden wir zunehmend Gläubige, die ohne viel Umstände ihre theologischen Ansichten ins weltliche Gewand der Wissenschaft packten und mit philosophischem Anspruch auftraten. Teilhard de Chardin erfindet die „radiale Energie“ (gleich Gott), die die Evolution steuert. Lemaitre erfindet den Urknall (gleich Schöpfung), der den Weltenanfang markiert. Tipler schließlich erfindet mit anderen den Omegapunkt (gleich Auferstehung), der den Zeitpunkt der Toten-Erweckung im Himmel physikalisch beschreibt.

„... Provin wies darauf hin, dass in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts viele, wahrscheinlich sogar die meisten Evolutionstheoretiker religiös waren. Zu jener Zeit war die darwinistische Evolutionstheorie in der Versenkung verschwunden und die Hypothese von einer zielgerichteten Kraft (gleich Gott) ... an ihre Stelle getreten.“ (Tipler)

Doch in den dreißiger und vierziger Jahren wendete sich das Blatt und „jeder Hinweis auf Gott war aus der Evolutionsbiologie verschwunden.“ (Tipler)

Die nun folgende Gegenoffensive der Kirche war langfristig angelegt und zielte auf die Umwandlung der Wissenschaften in Bestätigungsinstitutionen für längst bekannte (offenbarte) Wahrheiten. Spätestens seit dem 23.11.1951, jenem denkwürdigen Tag, da Papst Pius XII. vor den Mitgliedern der Päpstlichen Akademie ausdrücklich den Urknall mit jenem am Uranfang stehenden „Fiat lux – es werde Licht!“ identifizierte, erging damit eine verbindliche Botschaft an alle Christen, dieses Dogma nicht nur zu respektieren, sondern auch zu verbreiten und durch zielgerichtete Forschung unantastbar zu machen: „... und folglich ein Gott. Das ist die Kunde, die Wir ... von der Wissenschaft verlangten.“ (Pius XII.)

Welchem Kodex nun sollte sich ein gläubiger Wissenschaftler verpflichtet fühlen? Dem Kodex der Wissenschaft, der ihn z. B. verpflichtet, „ausschließlich und unmittelbar der reinen und angewandten Physik zu dienen“ (DPG-Verhaltenskodex) – oder dem Kodex der Religion, der ihn an die päpstliche Weisung bindet, offenbarte Geschichten wissenschaftlich zu „beweisen“ – selbst wider besseres Wissen?

Diesen Konflikt zu lösen, war die Versöhnung von Naturwissenschaft und Religion ausgerufen worden, doch eine Versöhnung, die auf die Auslöschung der Identität eines Konfliktpartners hinausläuft, die also fordert, den jeweils anderen Kodex aufzugeben, hat eher etwas mit einer feindlichen Übernahme zu tun: Ein paar Figuren werden für die Einwilligung in die Kapitulation fürstlich entlohnt (zum Beispiel mit Machtpositionen in der Wissenschaftshierarchie), alle anderen unterliegen dem Ausleseprinzip: Wer nicht mit uns ist, ist gegen uns.

In Dänemark wurde 2004 der Pastor Thorkild Grosböll seines Amtes enthoben, weil er einer Zeitung gesagt hatte, er glaube weder an Gott noch an die Wiederauferstehung oder das ewige Leben.

Ist je ein Naturwissenschaftler entlassen worden, weil er weder den Energieerhaltungssatz noch kausale Zusammenhänge anerkennt und eine Entstehung aus dem absoluten Nichts sogar für bewiesen hält?

Wenn ein Pastor nicht an Gott glaubt, gehört er entlassen: Wie soll ein Gottloser den Glauben an Gott glaubhaft predigen? Doch die Frage, wie mit wundergläubigen Forschern zu verfahren sei, wurde bis heute noch nicht einmal gestellt.

In den USA wurde der Astronom Halton Arp 1982 de facto seines Amtes enthoben, gerade *weil* er an seinen Beobachtungsprojekten festhielt, die das Urknall-Wunder ad absurdum führten. Wenn ein Astronom aber gerade das tut, wofür er angestellt ist, und wenn er auch noch nie gesehene kosmische Strukturen findet, die unser Wissen über das Universum derart erweitert, dass sogar eine Weltbilddiskussion unumgänglich scheint, warum gehörte ausgerechnet ein solcher Ausnahmewissenschaftler entlassen? Warum versuchte man seine wissenschaftliche Existenz mit allen Mitteln auszulöschen? Warum fand er nicht wenigstens in Europa, diesem an wissenschaftlichen Traditionen

reichen Kontinent, wirkliche Unterstützung und Anerkennung? Warum half man ihm am MPI München-Garching zwar mit einem Amt, mit Computer-Unterstützung und freundlicher Anteilnahme, behandelte aber seine bahnbrechenden Beobachtungsergebnisse wie irrelevante optische Täuschungen eines nicht ernst zu nehmenden Amateurs? Wie konnten gestandene Experten mit ihrer mächtigen medialen Präsenz immer und immer wieder öffentlich behaupten, ohne Widerspruch fürchten zu müssen: „Es gibt zwar einige [Dutzende!] Fälle, bei denen einige Objekte wie durch Lichtbrücken miteinander verbunden sind, ihre Fluchtgeschwindigkeiten aber weit auseinander liegen, doch solche Zusammenhänge können vorgetäuscht sein, zufällig kann in dem einen oder anderen Fall ein Lichtausläufer so von einer Vordergrundgalaxie weggehen, dass es scheint, als würde es zu einem anderen Objekt hinzeigen, obwohl dieses weit im Hintergrund steht.“ (www.badw-muenchen.de) Die Wahrscheinlichkeit für solche Zufälle liegt übrigens bei 1: 1 000 000.

Es ist heute schwer nachzuvollziehen, wie es in einer wissenschaftlichen Hochkultur (als solche empfand man sich ja) möglich war, die profundesten Beobachtungstatsachen der qualifiziertesten Forscher durch populistische Stammtisch-Argumente zu denunzieren, die an den Kalauer erinnern: „Wie? Nur drei Zeugen, die die Tat gesehen? Ich bringe euch hundert, die sie *nicht* gesehen!“ Und so war es tatsächlich: Hatten drei Forscher ein wichtiges Indiz gegen den Urknall entdeckt, behaupteten sogleich hundert Forscher, sie könnten das *nicht* bestätigen, es müsse sich um eine Täuschung handeln, es lohne nicht einmal durchs Teleskop zu schauen. Hatte sich allerdings ein Forscher wieder einmal ein neues, völlig spekulatives Indiz für den Urknall ausgedacht, zum Beispiel dass es eine noch unbekannte „dunkle“ Energie geben müsse, so behaupteten sogleich hundert Forscher, diese Energie bei ihren Rechnungen bereits gefunden zu haben – theoretisch.

Wer mag heute noch darüber rechten, welcher der damaligen Akteure sich als Missionar empfand und seine Mission ernst nahm bzw. welcher zu den Figuren gerechnet werden muss, denen es ums tägliche Brot und ein bisschen Karriere ging. Die historische Erfahrung wirkt unschwerwellig: Wer (wie Galilei) für die Wahrheit der Wissenschaft im Herzen brennt, gerät leicht in Gefahr, tatsächlich zu brennen bzw. im Abseits großer Forschung zu schmoren. Die gefahrlose Alternative: Ein Forscherleben als Pappkamerad.

16 Es geht etwas zugrunde



„Die Griechen haben die Schönheit der Formen und Gestalten aufs höchste gebracht in der Zeit, da ihre Götter zugrunde gingen. ... Bei uns geht wieder etwas zugrunde, ... die Abstraktionen gehen zugrunde, alles ist luftiger und leichter als das Bisherige.“ (Ph. O. Runge, Maler)

Es geht etwas zugrunde: Betrachte einen Menschen in seinen besten Jahren, in der Blüte seiner Kraft, seines Wohlergehens. Betrachte seine Werke, seine Autorität, seinen Lebensstil. Beobachte seine Selbstsicherheit, seinen Willen, seine Handlungen und erfreue dich an seinem gepflegten Äußeren und seinem kultivierten Geist. Er hat die Vollkommenheit der Form und Gestalt aufs höchste gebracht in einer Zeit, da er reifte und damit selber (wie eine Frucht) zugrunde geht. Du spürst, lange kann es nicht mehr dauern mit ihm. Ein jegliches hat seine Zeit, und ein jegliches geht, wenn es seinen Zenit überschritten hat, still oder schrill zugrunde.

Um die Jahrtausendwende schien das Weltmodell vom explodierenden Uratom in Form und Gestalt aufs höchste gebracht, seine Autorität abgesi-

chert und durch einen domestizierten (das heißt kultivierten) Zeitgeist freundlich aufgenommen. Längst waren alle Quertreiber wie Hoyle und Arp von einflussreichen Posten vertrieben und durch freundliche Hofastronomen ersetzt worden, und so pflegte man jetzt, nach außen wie nach innen, die Idylle: Urknall, soweit das Auge den Blätterwald überschaute. Kein Selbstzweifel. Nirgends. Physiker, Astronomen, Philosophen, Theologen, Entertainer – selbst Politiker – schunkelten nach immer derselben Melodie und vermittelten in ihrem prächtig inszenierten Urknallstadel die Suggestion, eine solch attraktive Volksbelustigung dürfe man niemals aufgeben – selbst bei besseren Argumenten der Gegner nicht. Da war zwar schon das Gefühl: Hier geht etwas zugrunde, lange kann dieser Tanz auf der Titanic nicht mehr dauern, aber gerade das schien noch einmal alle Kräfte zu mobilisieren. Und wie im alten Griechenland, wo die Kultur ihre schönste Blüte gerade in der Zeit erreichte, wo die alten Götter untergingen, gerade so baute man die größten Teleskope und Beobachtungssatelliten in einem Moment, wo der Sinn dieser Forschung (die Suche nach den großen Weltzusammenhängen) schon weitgehend in Vergessenheit geraten war. Eigentlich wusste man ja über die Entwicklung des Universums Bescheid (Rees: „Das Universum ist simpel.“), man benötigte die Superapparate eigentlich nur noch, um ein längst fertiges Weltbild bis hin in feinste Details auszuschmücken. Welchen Aufwand betrieb man, um irgendwelche Kräuselungen von Millionstel Kelvin im Mikrowellenhintergrund zu finden, weil diese angeblich die Keinzellen der Galaxien kurz nach dem Urknall gewesen sein sollen. Irgendwo an der Rauschgrenze der Detektoren fand man dann auch nach vielfachen „Herausrechnen“ aller möglichen Störungen die gewünschten Ergebnisse – das astronomische Ereignis des Jahrhunderts, jubelten die Verantwortlichen.

So kurios es klingen mag: Mit dem Untergang der alten europäischen Wissenschaftstradition und deren Ersetzung durch ideologisch fremdbestimmten Mystizismus war gleichzeitig ein Rechtfertigungsdruck entstanden, dem man über gigantische Investitionen im Forschungsbereich (Hubbel-Weltraumteleskop, Satellitentechnik, Großteleskope usw.) ein Ventil geben wollte. Wer eine absolut abwegige Weltstruktur wie eine Schöpfung aus dem Nichts einigermaßen glaubhaft machen will, muss ja einen weitaus größeren Aufwand betreiben, als dies für die schlichte Erfassung von Tatsachen eigentlich nötig ist. (Mit dem Fernrohr des Galilei kann man nicht zum Urknall schauen). Wer also mit dem größten Aufwand Alchemie betreibt, um Gold aus Schlamm zu gewinnen, vermag mit diesem scheinbar sinnlosen Tun durchaus Nützliches zu vollbringen: Vielleicht wird es kein Gold, was da unter geheimnisvollen Sprüchen und Formeln im Tiegel brodet, aber die ungewollte Herstellung von Porzellan kann ja auch Gold wert sein.

Und genau so verhielt es sich dann auch bei den Urknall-Alchemisten. Obwohl die Erfassung ungeheurer Datenmengen natürlich auf die Bestätigung der Urknallhypothese ausgerichtet war, sammelten sich so nebenher auch

widersprüchliche Daten an, die einer unbefangenen Weltbetrachtung den Weg bahnen halfen. Obwohl es schon immer einzelne mutige Forscher gab, die den Urknall als Welterklärungsmodell nicht ernst nahmen und deshalb vom offiziellen Wissenschaftsbetrieb vollständig ignoriert wurden, veränderte sich die Situation, als sich die Einzelkämpfer in Sachen alternativer Kosmologie zusammenfanden und gemeinsame Initiativen ergriffen. So fand im Juni 2003 eine internationale Werkstatt für alternative Kosmologie an der Universität in Pavia, Italien, statt, und wohl erstmals wurde eine solche Fülle erdrückenden Materials gegen den Urknall ausgebreitet, dass eine vom Urknallmythos benebelte Öffentlichkeit anfang sich die Augen zu reiben:

- Die Urknallkosmologie widerspricht vollständig dem Energieerhaltungsprinzip, da z. B. das Modell der „dunklen Energie“ die Produktion von Energie fordert, die etwa dem 3000-fachen der Rate entspricht, die unsere Sonne freisetzt.
- Die Urknallvorstellung vom expandierenden Universum widerspricht absolut den dutzendfach gemachten Beobachtungen von Galaxien geringer Rotverschiebung, die mit Quasaren hoher Rotverschiebung durch Materiebrücken verbunden sind.
- Die Urknalltheorie machte „Voraussagen“ über die Temperatur der Hintergrundstrahlung, die um den Faktor 18,5 zunächst daneben lagen. Dabei war bereits 1941 durch Beobachtung von CN-Molekülen bekannt, dass die Temperatur der Materie in den Tiefen des Universums bei etwa 2,3 Kelvin liegt.
- Die Urknalltheorie macht Altersangaben für den Kosmos, die durch Beobachtungen von Lücken in der Verteilung der Galaxien und anderer Phänomene um den Faktor 3 bis 6 danebenliegen.
- Vor allem: Die Urknalltheorie erfordert drei rein hypothetische, durch nichts belegbare Voraussetzungen: Die Existenz von dunkler Materie, dunkler Energie und den spektakulären Vorgang einer inflationären Ausdehnung des Universums in Sekundenbruchteilen von Mikro- auf Makromaße mit Überlichtgeschwindigkeit.

Wie war solchen Argumenten zu begegnen? Der führende Urknall-Theoretiker Bertoli wollte mit seinem Vortrag retten, was nicht mehr zu retten war, schon gar nicht mit Thesen wie:

- Einzelne Beobachtungen können nicht eine Theorie widerlegen.
- Primär ist die mathematisch gültige Theorie, sekundär und damit irrelevant sind konträre Beobachtungstatsachen.

Die Alternativkosmologen amüsierten sich so, wie es sonst immer die Urknallkosmologen taten, wenn jemand es wagte, die heilige Lehre auch nur mit dem Schatten eines Fragezeichens zu verdunkeln. „Es war voller Ironie, dass in Italien, in dem Leonardo und Galileo die Idee des Primats der Beobachtung verfochten hatten, und wo Bruno mit seinem Leben für ein problemati-

sches Wissenschaftsdogma gezahlt hatte, Urknalltheoretiker öffentlich die Ptolemäus/Platon-Lehre für die Wissenschaft favorisieren, die in so vielen Jahrhunderten längst diskreditiert wurde.“ (Eric J. Lerner) Im Medienzeitalter wäre die Botschaft der kleinen Gruppe engagierter Kosmologen sicher weitgehend unbemerkt geblieben, wenn nicht parallel zu den rein fachlichen Diskussionen auch die Medienpräsenz verstärkt worden wäre. Eine wichtige Rolle spielte dabei der Dokumentarfilm von Randall Meyers „Universum – Kosmologen auf der Suche“: „Dieser Film gibt Gelegenheit zu hören und zu sehen die Argumente, aus erster Hand, die den zur Zeit geltenden Paradigmen widersprechen. Sehen Sie den Beweis für ein vollständig anderes Universum.“ (Halton Arp)

„Für mehr als 40 Jahre habe ich gegen die Theorie des Urknalls mit jedermann argumentiert. Es war solch ein Vergnügen, vernünftige Leute sprechen zu hören zu solch einem wichtigen Thema. Es scheint beinahe, als würde Meyers der Michael Moore der Wissenschaft sein.“ (R. J. Mantel)

„Die große Knalltheorie sollte die Intelligenz jeder denkenden Person beleidigen, aber sie tut es offensichtlich nicht. Jedoch ist nicht alles verloren. ... Die Europäische Gemeinschaft fängt an, ihre Muskeln spielen zu lassen und erforscht Gegenstände wie NGC7603. Größere europäische Teleskope werden geplant und sollten auf dieser Linie innerhalb der folgenden zehn bis fünfzehn Jahre sein. Danken wir der Güte, dass das Internet nicht redigiert werden kann.“ (I. Batemen)

Zunächst war der Film nur in kleineren Konferenzen zu sehen, aber mit der Beteiligung an Filmfestivals und dem Gewinn renommierter Preise wurden die großen Fernsehanstalten aufmerksam. Norwegen zeigte den Film bereits im Frühjahr 2004 mehrfach, die BBC London, das Zweite Deutsche Fernsehen und andere nahmen im Herbst Verhandlungen auf. Die DVDs konnten im Internet bestellt werden, und so begann jener unaufhaltsame Prozess, der schließlich zum Untergang der Urknallideologie führte.

Zu einem wichtigen Schauplatz der Auseinandersetzung entwickelte sich das Internet. Da es dem interessierten Laien so unsäglich schwer gemacht wurde, in der von Urknallexplosionen verwüsteten Wissenschaft wenigstens geringe Überbleibsel gesunden Menschenverstandes hinsichtlich einer rationalen Welterklärung auszugraben, war das Internet beinahe die einzige Quelle, aus der bei gezielter Suche hin und wieder ein bisschen Labsal für die Bedürftigen sprudelte.

Im Juni 2003 hatten die wirklichen Kosmologen (also diejenigen, die zuerst beobachten und erst dann ihre Schlüsse ziehen) ein neues Selbstbewusstsein gefunden, und so beschlossen sie weitere Aktionen, zum Beispiel das Verfassen eines offenen Briefes an die wissenschaftliche Gemeinschaft. Dieser Brief erschien dann auch am 22. Mai 2004 in der Zeitschrift *New Scientist*, was an sich schon ein unerhörtes Ereignis darstellte – war doch bislang alles, was auch nur im entferntesten nach Urknallnörgerei roch, einfach nicht gedruckt

worden. Doch erst die Veröffentlichung im Internet brachte eine Resonanz, mit der niemand gerechnet hatte. Der Brief enthielt nichts wesentlich Neues die Sache betreffend, aber er enthielt Sprengstoff, weil er schonungslos die Wissenschaftspolitik als nicht zeitgemäß und faktisch korrupt entlarvte:

„Heute werden praktisch alle finanziellen und experimentellen Betriebsmittel in der Kosmologie den großen Urknallstudien gewidmet. Die Finanzierung kommt von nur einigen Quellen, und alle Ausschüsse, die sie steuern, werden durch Verfechter des Big Bang beherrscht. Infolgedessen ist die Herrschaft des Urknalls innerhalb der Wissenschaft, ungeachtet der Gültigkeit der Theorie, selbsterhaltend geworden.“

Das war nicht mehr friedlicher Austausch von kosmologischen Argumenten, das war Rebellion. Eine Minderheit wollte es nicht länger hinnehmen, wie hier mit dem Namen „Wissenschaft“ Schindluder getrieben wurde.

Zunächst waren es 33 Erstunterzeichner aus aller Welt, die fest entschlossen schienen, mit ihrem Namen ein Zeichen zu setzen gegen jene Praktiken, die den Fortschritt in der Kosmologie schon so lange blockiert hatten. „33 Verblendete, die den Urknall nicht wahrhaben wollen? Wir sind Millionen Urknallbefürworter: Lasst uns abstimmen!“ Mit dieser bewährten Strategie, demokratische Mehrheiten sollten auch über die Wahrheit in der Wissenschaft befinden, glaubte man die Palastrevolution schnell im Keim zu ersticken. Die Medien griffen das Thema so nebenher mit auf, ließen ein paar abfällige Bemerkungen über diese „Anti-Big-Bang-Bewegung“ fallen (gerade so, als handle es sich hier um eine Art Sekte oder Untergrundbewegung), und glaubten so a) ihrer Informationspflicht nachgekommen zu sein und b) sich nicht unbeliebt bei der Wissenschaftsadministration gemacht zu haben, die ja diesen Urknallwahnsinn ohne Wenn und Aber protegierte.

Die renommierte Wochenschrift *Die Zeit* berichtete am 1.7.2004 unter der Überschrift „Ein Schuss gegen den Urknall“ über diesen offenen Brief der Urknallgegner in einem Tonfall, als seien diese zwei, drei Dutzend Leute so ein Relikt aus prähistorischen (Wissenschafts-) Zeiten, da die Forscher noch mit der Schrotflinte in den Theorienwald feuerten und sich über jeden Zufallstreffer freuten:

„Destruktive Kritik, wie jetzt von den Urknall-Gegnern vorgetragen, bleibt in diesem Spiel ohne Wirkung. Die Anti-Big-Bang-Bewegung müsste statt dessen bessere Erklärungserfolge vorweisen. Das ist ihr in den vergangenen 50 Jahren nicht gelungen. Dass es an Geld mangelt, ist zwar ärgerlich, aber keine Entschuldigung. Denn die Daten von Forschungssatelliten und Erdteleskopen sind öffentlich zugänglich. Mit ihnen dürfen auch die Urknall-Gegner rechnen. Nicht jede Gruppe, die einen Schuss in den Theorienwald feuert, könne man gleichberechtigt mit Geld und Ressourcen unterstützen, meint Martin Carrier. *Sonst könne man den Laden dichtmachen.*“

Jeder Satz, jede Phrase ein patriotisches Bekenntnis für den Urknall und gleichzeitig eine Denunziation des Fremden, des als barbarisch empfundenen

anderen, das man niemals hereinlassen würde in sein behaglich eingerichtetes Kuschelweltbild.

„Destruktive Kritik...“ (Wie anders soll der Urknall kritisiert werden als auflösend, zersetzend? Welchen Sinn hätte konstruktive Kritik, die mit einem *versuchen wir's noch mal* operiert?) „...bleibt in diesem Spiel ohne Wirkung“. (Man spürt wohl, es geht etwas zugrunde, und so ist die Botschaft mehr an sich selbst gerichtet: Ganz ruhig, dieses ist nur ein Spiel, völlig ungefährlich für uns.) „...bessere Erklärungserfolge vorweisen.“ (Während die Urknallerklärungen längst aus dem Ruder gelaufen sind und riesige Mengen verborgener Energie und Materie eben mal so zur Erklärung benutzt werden müssen, kommen die wirklichen Kosmologen mit einfachen Beobachtungstatsachen aus. Die besseren Erklärungserfolge werden nur eben nicht zur Kenntnis genommen.) „Geldmangel zwar ärgerlich, aber keine Entschuldigung“ (Gut, dann werden die nächsten 50 Jahre die Mittel der Urknallforschung entzogen und der alternativen Kosmologie zur Verfügung gestellt: Zwar ärgerlich...) „Schuss in den Theorienwald...“ (Das ist ein so schönes Bild, dass man es sich gerahmt übers Bett hängen möchte – nur: Schiefe Bilder nerven irgendwann. Denn wer wie die Urknalltheoretiker im Theorienwald groß geworden ist, vermag sich nicht mehr vorstellen zu können, dass es außerhalb dieses Ur-Waldes noch etwas anderes gibt als den Ur-Knall, dass es gerade die wirklichen Kosmologen sind, die mehr im Tatsachenwald zuhause sind.) „Sonst könne man den Laden dichtmachen.“ (Einverstanden. Macht den Laden dicht, wenn eh nur Feuerwerk und Nebelkerzen im Angebot sind. Es wäre wieder Zeit für Wissenschaft.)

Die Zeit offerierte gnadenlos ein Dokument des *Zeit*geistes. Es belegt: Man war sich noch sehr sicher oder wollte zumindest diesen Eindruck erwecken. Doch die Unsicherheit war nicht zu übersehen. Sorgt eine Fußballmannschaft für Schlagzeilen, ganz gleich ob durch glänzende Siege oder grottenschlechtes Spiel, so stürzt sich eine Meute von Journalisten auf Spieler und Trainer, um einen (und sei es noch so winzigen) Satzketzen zu erhaschen, der als kostbares Originalzitat dem Bericht Glanz verleihen soll. Nur die kleineren Journale, die nicht ganz vorgedrungen sind, befragen aus Verlegenheit den Platzwart oder die Putzfrau und warten dann mit Meinungen aus dritter Hand auf, die zwar die Person des Platzwarts oder die der Putzfrau gut charakterisieren, mit dem Ereignis selbst aber wenig zu tun hat.

Warum stürzte sich die Meute der Journalisten nicht auf die 33 Unterzeichner des offenen Briefes und befragte diese nach ihren Motiven? Weshalb waren die Medien nicht voll von Berichten und Interviews mit den Akteuren zu solch spektakulärem Ereignis? Warum geht man gleich zum Platzwart oder zur Putzfrau oder befragt einen Philosophen in Bielefeld, was er von solch ungewöhnlicher Botschaft halte? Wie einfallslos ist ein Journalismus, der, statt die Hintergründe und Zusammenhänge eines Ereignisses aufzudecken, sich von jenen die Sache „sachkundig“ erklären lässt, die es sich

gerade zur Aufgabe gemacht haben, die Rebellion im Keime zu ersticken? Wer ist Martin Carrier, der Auskunftgeber? Das Internet präsentiert das Porträt eines netten, freundlich lächelnden Professors für Philosophie, der sich besonders intensiv mit „Theorienwandel in den Wissenschaften“ befasst. Gewichtig klingt es in seinem wissenschaftlichen Steckbrief: „In den ersten thematischen Brennpunkt gehören Untersuchungen zu den methodologischen Kriterien, die Theoriwahlentscheidungen leiten, sowie Studien zur Kontinuität des begrifflichen und inhaltlichen Theorienwandels. Inkommensurabilität ist ein wichtiges Thema aus dem ersten Bereich, die Frage des konvergenten Fortschritts und der Annäherung an die Wahrheit ein zentrales Element des zweiten.“ Theorienwandel und konvergenter Fortschritt usw. in tiefsinnigster philosophischer Betrachtung – und dann die genau entgegengesetzte Haltung: Theorien, die wir für richtig erklären, dürfen nicht kritisiert werden („destruktive Kritik“). Alternative Theorien werden nicht unterstützt („zwar ärgerlich...“). Der Urknall ist Gesetz und unantastbar gemacht, auch durch die Philosophie. Theorienwandel und Fortschritt sind in der Praxis nicht vorgesehen.

Welches Vertrauen sollte man in die altherwürdige Philosophie setzen, wenn man spürte: Sie ist nicht autonom, sie trägt wieder einmal anderen die Schleppe nach statt die Fackel voranzutragen. Ja, wehmütig erinnerte man sich an Immanuel Kant und seinen „Streit der Fakultäten“: „Es muss zum gelehrten gemeinen Wesen durchaus auf der Universität noch eine (philosophische) Fakultät geben, die in Ansehung ihrer Lehren vom Befehle der Regierung unabhängig, ... den Fortschritt der Einsichten und Wissenschaften nur nicht zu hindern. ... (Dagegen) schöpft der biblische Theolog seine Lehren nicht aus der Vernunft, sondern aus der Bibel. ... Sobald wir zwei Geschäfte von verschiedener Art vermengen und ineinander laufen lassen, können wir uns von der Eigentümlichkeit jedes einzelnen derselben keinen bestimmten Begriff machen.“

Kant forderte die Unabhängigkeit und Freiheit der Philosophie, weil sonst kein wirklicher Diskurs zwischen der theologischen und der philosophischen Fakultät möglich wäre.

Als der Urknall Mode war, da lag Kant schon 200 Jahre in der Erde, und er konnte sich nicht wehren anlässlich der vielen ehrenden Reden und der stillen Beschneidungen, die sich die Philosophie gefallen lassen musste. Ein Priester hatte für sich und seinen Glauben ein Weltmodell erfunden, der Papst hatte es für gut befunden, die westliche Welt nahm es ohnmächtig hin, und die Philosophie erteilte achselzuckend ihren Segen: Was soll man denn machen? Den Streit der Fakultäten, jenen öffentlichen Diskurs zwischen Theologie und Philosophie über elementare Menschheitsfragen – nicht mal den gab es noch, konnte es nicht geben, weil – wenigstens in Bielefeld – Theologen und Philosophen ganz praktisch Seite an Seite in einer *gemeinsamen* Fakultät für Geschichtswissenschaft, Philosophie und Theologie beieinander saßen. Das

Ergebnis solcher Universitätsstruktur betreffs der Auffassung über das Wesen der Wissenschaft überrascht dann nicht:

„Wissenschaft ruht im Kern darauf, dass man immer weiter macht.“ (M. Carrier) Und so war sogar eine philosophische Rechtfertigung für dieses stoische Immer-Weitermachen mit der absurden Urknalltheorie gegeben, wenn es auch schon sehr nach Durchhalten klang. Man lehrte Kant, überschlug aber „veraltete“ Textstellen:

„... und die Pflicht der Philosophie war: das Blendwerk, das aus Missdeutung entsprang, aufzuheben, sollte auch noch so viel gepriesener und beliebter Wahn dabei zu Nichte gehen. ... Ich glaube ... in dem Gesichte des Lesers einen mit Verachtung vermischten Unwillen über ... so unbescheidene Ansprüche wahrzunehmen, und gleichwohl sind sie ohne Vergleichung gemäßigter, als die eines jeden Verfassers des gemeinsten Programms, der darin etwa ... die Notwendigkeit eines ersten Weltanfangs zu beweisen vorgibt. Denn dieser macht sich anheischig, die menschliche Erkenntnis über die Grenzen menschlicher Erfahrung hinaus zu erweitern, wovon ich demütig gestehe: dass dieses mein Vermögen gänzlich übersteige. ... Auf die kosmologische Frage also, wegen der Weltgröße, ist die erste und negative Antwort: die Welt hat keinen ersten Anfang der Zeit und keine äußerste Grenze dem Raume nach.“ (Immanuel Kant, Kritik der reinen Vernunft)

Doch über Kant dünkte man sich dank des Priesters Lemaitre und der „allgemein anerkannten“ Urknalltheorie längst hinaus:

„Der Weltenanfang, lieber Herr Kant, bei allem Respekt, ist nun vielfach anerkannt.“

(Background-Chor der Urknalloperette).

Man realisierte nicht, wie weit Kant eigentlich noch voraus war und wie genau seine ironischen Bemerkungen gerade auf die Urknallspekulanten zutrafen:

„Es ist aber ein gewöhnliches Schicksal der menschlichen Vernunft in der Spekulation, ihr Gebäude so früh als möglich fertig zu machen, und hinten nach allererst zu untersuchen, ob auch der Grund dazu gut gelegt sei. Alsdann aber werden allerlei Beschönigungen herbeigesucht, um uns wegen dessen Tüchtigkeit zu trösten, oder auch eine solch späte und gefährliche Prüfung gar abzuweisen.“

Kann man das Vorgehen der „modernen Urknallkosmologen“ besser charakterisieren?

„Wenn man über den Kreis der Erfahrung hinaus ist, so ist man sicher, durch Erfahrung nicht widerlegt zu werden. Der Reiz, seine Erkenntnisse zu erweitern, ist so groß, dass man nur durch einen klaren Widerspruch, auf den man stößt, in seinem Fortschritte aufgehalten werden kann. Dieser aber kann vermieden werden, wenn man seine Erdichtungen nur behutsam macht, ohne dass sie deswegen weniger Erdichtungen bleiben.“ Es scheint, als hätten die

Urknalldichter bei Kant Rat eingeholt und ihre Erdichtungen so behutsam gemacht, dass schreiende Widersprüche, in viel wolkige Theorienwatte gepackt, kaum der Öffentlichkeit zu Gehör kamen. Ach, hätten die Schulen und Universitäten tatsächlich die tiefen Erkenntnisse Kants vermittelt: Ein Jahrhundert voller Spaßwissenschaft wäre der Menschheit vorenthalten worden. Denn wer die Welt erkennen will, muss sich für diese oder jene Art von Kausalität entscheiden: „Man kann sich nur zweierlei Kausalität in Ansehung dessen, was geschieht, denken, entweder nach der Natur, oder aus Freiheit. Die erste ist die Verknüpfung eines Zustandes mit einem vorigen in der Sinnenwelt, worauf jener nach der Regel folgt. ... dagegen verstehe ich unter Freiheit, im kosmologischen Verstande, das Vermögen, einen Zustand von selbst anzufangen, deren Kausalität also nicht nach dem Naturgesetze wiederum unter einer anderen Ursache steht.“

So klar und einfach kann man es ausdrücken: Entweder du folgst den kausalen Zusammenhängen der Natur und suchst nach den Regeln dieser Verknüpfungen (ohne Rücksicht auf gesellschaftliche Befindlichkeiten), wie dies die Naturwissenschaften tun, oder du ersparst dir diese aufwändige Suche und versuchst dich in der Welt als Gesetzgeber bzw. anerkenntst einen solchen: Dein Wille geschehe, bedingungslos aber mit kausalen Folgen. Am Anfang steht das Wort, die Definition – für jegliches, selbst für die Erschaffung des Kosmos.

So klar und einfach kann eine Botschaft sein: Entweder du wählst den Weg der Naturwissenschaft und legst Wert auf Erkenntnis der Welt, oder du wählst den Weg des von einer Autorität gegebenen willkürlichen Gesetzes und legst Wert auf dessen unbedingte Einhaltung. Ein halbherziges „Sowohl als auch“, eine Vermischung des einen mit dem anderen, eine überschwängliche „Versöhnung“ gar führt dann zu Phänomenen wie Halbgöttern, Pseudowissenschaften und – natürlich – zu Urknalltheorien.

Anfangs rebellierte nur ein kleines Häufchen von 33 Forschern und forderte in dem offenen Brief eigentlich nur das Selbstverständliche: Zulassung von Forschungen, die über Lemaitres explodierendes Uratom hinausgingen. Doch die Zahl der Unterzeichner weltweit wuchs rasch. Bereits im Herbst zählte man ein Mehrfaches an Unterschriften. Im Gästebuch zeigte man sich überrascht: Interessierte Laien und selbst Wissenschaftler beklagten, dass sie von den Ergebnissen alternativer kosmologischer Forschungen noch nie etwas gehört hätten. Die Darstellung des Urknalls als Tatsache statt als fragwürdigste Spekulation sei selbst unter vereinfachenden Gesichtspunkten der Populärwissenschaft nicht zu rechtfertigen.

Kurz: Es ging etwas zugrunde, während ein anderes an Bedeutung gewann. Genauer: Das Bedürfnis für eine Welterkenntnis nach Maßgabe natürlicher Kausalität brach sich (wie im Mittelalter) wieder Bahn, während die Welterkenntnis, die von der Überzeugung ausgeht, ein Zustand könne mittels eines Willens von selbst beginnen, zumindest aus der Naturwissenschaft verdrängt

wurde. Man näherte sich wieder jenem Niveau, wo man im Mittelalter schon einmal war.

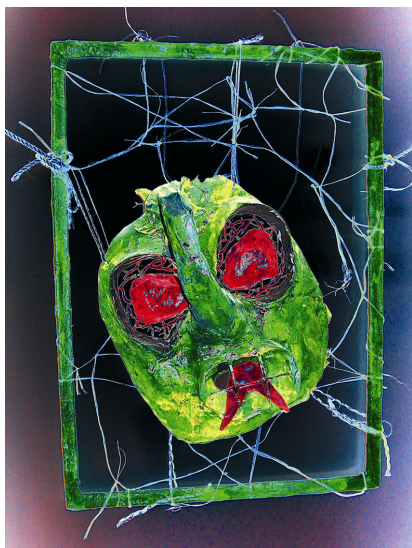
Johannes Kepler: „Auf die Meinungen der Heiligen aber über diese natürlichen Dinge antworte ich mit dem einzigen Wort: In der Theologie gilt das Gewicht der Autoritäten, in der Philosophie aber das der Vernunftgründe.“ Denn sowenig die Heiligen Schriften durch Vernunftgründe widerlegbar sind, so wenig sollten die Theologen versuchen, sie durch Vernunftgründe rechtfertigen zu wollen.

Galileo Galilei: „Man wird niemals behaupten, die Natur habe sich verändert, um ihre Werke der Meinung der Menschen anzupassen. Wenn das so ist, so frage ich, warum sollen wir, um zur Erkenntnis der verschiedenen Teile der Welt zu gelangen, mit unseren Untersuchungen an den Worten statt an den Werken Gottes ansetzen? Ist vielleicht das Werk weniger erhaben als das Wort? Wenn irgend jemand behauptet hätte, es sei Ketzerei zu sagen, die Erde bewege sich, und wenn dann der Beweis und die Beobachtung uns zeigen, dass sie sich tatsächlich bewegt, in welche Schwierigkeit würde die Kirche geraten! Betrachtet man dagegen umgekehrt, wo die Werke sich notwendig als mit den Worten nicht übereinstimmend zeigen, die Heilige Schrift als sekundär, so wird ihr das nichts schaden; sie hat sich oft der Meinung der Menge angepasst und hat sehr oft Gott ganz falsche Eigenschaften zugesprochen. Daher frage ich, warum wünschen wir, dass sie sich, wenn sie von der Sonne, von der Erde spricht, so zutreffend geäußert habe?“

Welch wundervolle goldene Brücke hat hier der Naturwissenschaftler Galilei den Theologen gebaut: Lasst doch die unendlich komplexe Natur von den Naturwissenschaftlern nach Belieben und ohne Einschränkungen untersuchen – auf Dauer lassen sich die Naturgesetze ohnehin nicht hinter noch so viel Weihrauch verbergen. Haltet euch an die offenbaren Schriften und nehmt sie als Metapher für eine ganz andere unendlich komplexe Wahrheit, versucht aber nicht, sie auf Vernunftbegriffe zu bringen. Ihr wisst es am besten: Die Wege des Herrn sind unerforschlich. Doch über goldene Brücken zu gehen ist noch niemals beobachtet worden, der Stolz des Autoritären verbietet es. Jede Autorität sitzt dem Trugschluss auf, die real vorhandene Macht sei auf beliebige Bereiche und Zeiten ausdehnbar. Und diese Verkennung der realen Lage schwächt letztlich die Autorität, lässt sie verblassen oder schlimmstenfalls zugrunde gehen.

„Die Griechen haben die Schönheit der Formen und Gestalten aufs höchste gebracht in der Zeit, da ihre Götter zugrunde gingen.“ Kann das ein Trost sein?

17 Das Lügenzeitalter oder der Zerfall der Philosophie



Die Philosophie des Sokrates hatte ein klares, strenges, Vertrauen erweckendes Gesicht: „Ich scheine also um dieses wenige doch weiser zu sein als er [Melitos, der Ankläger], dass ich, was ich nicht weiß, auch nicht glaube zu wissen.“ (Sokrates, Verteidigungsrede, nach Platon)

Seit Platon bis ins zwanzigste Jahrhundert hinein verschwand das Gesicht der Philosophie zuweilen hinter bizarren, Ehrfurcht erregenden Masken zwecks Vortäuschung einer Totalität, aber die theoretisch (und ästhetisch) in sich stimmigen Konstrukte ignorierten weitgehend jedes empirische Wissen: „Eine Intelligenz, der in einem gegebenen Zeitpunkt alle in der Natur wirkenden Kräfte bekannt wären ..., könnte, ... in einer und derselben Formel [der Weltformel!] die Bewegungen der größten Körper des Weltalls und die der leichtesten Atome zusammenfassen, nichts wäre für sie ungewiss und die Zukunft wie die Vergangenheit wären für ihre Augen gegenwärtig.“ (P. Laplace, Philos. Versuch über die Wahrscheinlichkeit, Leipzig 1932)

Mit der Aufgabe des eigenen originären Denkens und der Annahme von Gelegenheitsjobs, z. B. mit dem Vorhaben, auch absurdeste Weltkonstruktionen wie das Urknallmodell durch höchste philosophische Weihen glaubhaft zu machen, blieb vom strengen, schönen Gesicht der Philosophie nur noch eine clowneske Grimasse übrig: Die Forschungsgelder reichten nur für die Urknallforschung, nicht jede Gruppe, die einen Schuss in den Theorienwald feuert, könne man gleichberechtigt unterstützen. „Sonst könne man den Laden dichtmachen.“ (M. Carrier, Philosoph, Die Zeit 1.7.2004)

Der Anspruch der Philosophie muss Totalität sein, doch die Philosophie zerfällt in eine Vielzahl von in sich abgeschlossenen Systemen, die – jedes für sich genommen – imposante Gebäude darstellen. Mag jedes Gebäude noch so gut gegründet und mit liebevoller Zuwendung hergerichtet sein: Das Haus ist nicht die Stadt, die Stadt ist nicht das Land, das Land ist nicht die Erdenwelt und so fort – die Philosophie ist nicht mehr das, was sie bezeichnet. Die Philosophie zerfällt zunehmend in Philosophien, und das ist der Punkt, an dem ihr Anspruch sich erledigt.

Jedes Gedankengebäude setzt einen intelligenten Macher voraus, einen kreativen Menschen also, dessen Spieltrieb sich im Geistigen austobt und der von dorthin seine Lust bezieht. So erschließen sich Philosophien wohl am ehesten, wenn man sie als eine Art Protokoll eines besonders genussvoll zelebrierten Spieles auffasst, eines Spieles, dessen Eigendynamik nichts anderes zuließ als eben diese Philosophie. Denn darin besteht die Eigenart jeder Kreation, dass von einer Einheit her ein winziger Keim sich absondert, der, unerkant noch, die Richtung aus der Einheit weist und verführerisch zum Spiele lockt. Das Spielen selbst nennt man Philosophieren, und ganz gleich, welcher Art die Regeln sein mögen: Es gibt immer tausenderlei mögliche Spielverläufe – das heißt Philosophien –, aber es gibt nur eine Totalität.

Rudolph Virchow sprach am Ende des neunzehnten Jahrhunderts vom Übergang des philosophischen Zeitalters ins naturwissenschaftliche: Die Gedankenspiele der Philosophen wurden mehr und mehr durch die Theorienspiele der Naturwissenschaftler verdrängt, insbesondere der von Physikern und Kosmologen. Am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts erlebten die Menschen, wie die Informationsspiele in den Vordergrund rückten. Wo man hinschaute Computerspiele, Wissensspiele, Spielereien aller Art, die allesamt vorgaben, irgendwelche Information zu vermitteln, in Wirklichkeit aber nur immer neue Variationen eines einzigen Spieles waren: Das Spiel um des Spieles willen. In derlei Spielen geht es um nichts Existentielles, sie bedürfen keines Einsatzes und im Ergebnis zeitigen sie keinerlei Folgen, wenn man von Verflachung mal absieht. Derlei Pseudospiele enden mit dem schalen Gefühl: Wir haben gespielt, aber worin lag eigentlich der Sinn?

So ergab sich das Paradox, dass in der Informationsgesellschaft zwar fortwährend informiert, disputiert und neue Information generiert wurde, aber

gleichzeitig mit dem Zerfall irgendeiner fasslichen General-Information in unübersehbare Fluten von Teilinformationen das Interesse an diesen nachließ. Man begann, sich der Beliebigkeit der Informationsspiele bewusst zu werden. Mit zunehmender Information entleerte sich deren Gehalt, nicht zuletzt deshalb, weil die riesige Transportkapazität der Medien eine Überkapazität darstellte, die mit Müll ausgelastet wurde. Wer sucht schon ernsthaft im Müll nach Brauchbarem...

Die Philosophie zerfällt in viele Philosophien, die Naturwissenschaft zerfällt in immer mehr theoretische Konstrukte und die Information zerfällt in unendlich viele Informationen. Mit dem Zerfall eines Phänomens, das heißt mit seiner Differenzierung in Spezialphänomene, erlischt das Interesse des auf Totalität angewiesenen Menschen. Gleichzeitig aber schaut er sich nach einem neuen Phänomen um, das seinem Bedürfnis nach Ganzheitlichkeit Rechnung tragen könnte.

Was würde nach dem Informationszeitalter kommen? Nach dem Zeitalter der Aufklärung (der Philosophie, der Naturwissenschaft, der Information), das Voraussetzung für einen gewaltigen ökonomischen Aufschwung war, glitt man fast unbemerkt in das Zeitalter der Desinformation – ins Lügenjahrhundert – hinüber. Denn jetzt ließ sich die gigantische Produktion von Gartenzwerge, Heimatliedern, Computerspielen, Giftgasen, Blechkarossen, Fernsehserien, Splitterbomben, Esoterikklimbim, Urknalltheorien usw. nicht mehr durch angestrengte Aufklärungsbemühungen aufrechterhalten bzw. steigern, sondern jetzt bedurfte es der äußerst raffinierten Desinformation, der Verschleierung – eben der Lüge.

Man darf nicht glauben, dass die Lüge etwas Böses, Unseriöses, Verwerfliches sei. Das traf nur für jene Zeiten zu, da die Aufklärung vorantreibendes Element der gesellschaftlichen Prozesse war. In späterer Zeit, da nur über exzessive Werbung, psychologische Beeinflussung und aggressive Verblendung das Konsumverhalten der Menschen steuerbar erschien, da also gewissermaßen die Lüge zum Motor der gesellschaftlichen Entwicklung avancierte, erfuhr sie auch moralische Aufwertung und Akzeptanz. Der Zweck heiligt die Mittel, und so wandelte sich der Lügner vom geächteten Außenseiter zum gesellschaftlich anerkannten Macher. „Allen rohen Gemütern ist es eigen, sich fest an das zu hängen, was ihnen einmal Gewohnheit geworden ist. Jeder Begriff, der sich ihrer einmal bemächtigt hat, sei er auch noch so schändlich, wird von ihnen aufs sorgfältigste gepflegt, macht ihnen Vergnügen und gräbt sich mit jedem Tage tiefer in ihre Herzen ein. Wir haben einen Räuber gekannt, den man auf der Stelle zum Eingeständnis bringen konnte, wenn man ihm von der Schönheit dieses oder jenes von ihm gestohlenen Pferdes sprach...“ (Becker, Actenmäßige Geschichte der Räuberbanden an den beyden Ufern des Rheins, Köln 1804) Der Begriff der Lüge grub sich den Damligen unbemerkt mit jedem Tage tiefer in ihre Herzen ein, so tief, dass sie es unbefangen aussprechen konnten: Die größten Lügen sind die besten.

Neben der ökonomischen Funktion für die Gesellschaft erhielt das Phänomen des Täuschens zunehmend auch sinnstiftende Bedeutung für den einzelnen. So wie einst die brilliantesten Gelehrten nicht nur andere aufklärten, sondern in hohem Maße auch ein Bedürfnis nach eigener Aufklärung verspürten, genauso ging später das Geschäft des Täuschens und Getäuschtwerdens zusammen. Den erfolgreichen Werbefachmann, der unablässig nach neuen Täuschungen suchte, um Kloakendestillat für Bonbon verkaufen zu können, sehen wir nach Feierabend im harmlosesten Fall mit seinem Horoskop beschäftigt, im weniger harmlosen Fall lauscht er den Offenbarungen eines Gurus. Das Bedürfnis nach Esoterik, Wunderglauben, Boulevard, Kitsch – Täuschungen aller Art – als Ausgleich und Anregung für die eigene schwere Arbeit des Täuschens war im Begriffe, die Gesellschaft so tiefgreifend zu erfassen, dass die wirklich Informierten gegenüber den Desinformierten zunehmend in die Isolation gerieten. Man mache noch heute das Exempel und diskutiere in einer beliebigen Personengruppe über die Möglichkeiten einer Ufo-Landung: Sofort sieht man sich von einem Kreis bekennender Ufo-Gläubiger umzingelt, deren festen Glauben erschüttern zu wollen man beinahe als etwas Unmenschliches empfindet. Und genau hierin offenbart sich die sinnstiftende Funktion des Phänomens Täuschung: Eine Täuschung muss immer vollkommen sein, muss den ganzen Menschen erfassen und darf nicht den geringsten Zweifel übriglassen. Diese Forderungen erfüllten und erfüllen auch Religionen (bedingungsloser Glaube an eine höhere Macht), Informationen (Glaube an die Macht einer vom Subjekt unabhängigen Wahrheit) und nun eben Desinformationen (Glaube an die Macht des Hokuspokus, vergnügtes Leben mit der billigen Imitation, naiver Glaube an die Existenz eines Urknalles als Weltenbeginn usw.). Die Totalität der grandiosen Täuschung war zum Faszinosum – zum alles beherrschenden Zeitgeist – geworden.

„Große Gattungen sind solche, die Totalität herstellen. Es ist also rein begrifflich ausgeschlossen, dass die Hinzufügung weiterer Gattungen einen höheren Griff bewirken könnte; über die Totalität hinaus gibt es keinen Griff.“ (Peter Hacks, Essais, Reclam Leipzig 1984)

Die Religion, will sie authentisch sein und quasi als große Gattung der Welterklärung gelten, bedarf keines Beiwerkes, keiner Stütze, keiner irgendwie gearteten Hinzufügungen anderer großer Gattungen: Sie muss aus sich heraus Totalität herstellen. Gleiches gilt für die Naturwissenschaft, die Philosophie, die Kunst usw. Jeder Versuch, aus zwei schwachen Gattungen eine Art Gesamtkunstwerk zu basteln, in der Hoffnung, die jeweils geringen Stärken würden sich so wenigstens summieren, muss unbarmherzig scheitern: „Das Gesamtkunstwerk ist das Kunstwerk der Faulen, worin eine untüchtige Gattung die Untüchtigkeit der anderen zu flicken bestimmt ist, und worin alles so gut passt, weil nichts erheblich genug ist, um sich zu sperren.“ (Hacks) Die hoffnungslose Krise der Naturwissenschaft, das heißt das Eingeständnis, aus eigener Kraft die Welt *nicht* erklären zu können (bzw. eben keine Lust mehr

zu solcher Anstrengung aufbringen zu wollen), manifestierte sich um die Jahrtausendwende in massenhaft anzutreffenden Aussagen wie: „Ein intelligentes Wesen als Schöpfer ist nicht auszuschließen.“ (Hasinger, Kosmologe, Vorsitzender des Rats deutscher Sternwarten und damit Sprecher der professionellen Astronomie in Deutschland, 2004)

Die Krise der Religion, das heißt das Eingeständnis, aus eigener Kraft einen festen Glauben nicht mehr vermitteln zu können (bzw. eben lieber beim Nachbar Naturwissenschaft borgen zu gehen) zeigt sich in Sätzen wie: „... und folglich ein Gott. Das ist die Kunde, die Wir ... von der Wissenschaft verlangten ...“ (Papst Pius XII.)

Statt Erkenntnis und Erbauung liefert das Gesamtkunstwerk Verwirrung und Ärgernis; es täuscht vor, allen alles bieten zu können, während es im Grunde überhaupt nichts bieten kann: Wer freiwillig seinen Anspruch auf Totalität aufgibt, wer also nur noch eine halbe Totalität mit einer anderen halben Totalität zu einer Art Patchwork-Totalitätchen verhäkelt, hat sich selbst schon aufgegeben. Wie sollte man den „Erkenntnissen“ der Kosmologen noch Glauben schenken, wenn diese längst den Schöpfungsmythos der Bibel zur Basis ihrer Theorien gemacht hatten? Wie überzeugend war noch eine Religion, deren Offenbarungen des Tatsachenbeweises bedurften? Welche Bedeutung hatten noch die „Wahrheitsfreunde“, die Philosophen, wenn diese ein Weltbild akzeptierten und verbreiteten, in dem es vor abstruser Logik nur so wimmelte? („Wenn eine Ameise aus südlicher Richtung kommend in zwei Minuten etwa einen Meter zurücklegt, so muss sie vor zweitausend Jahren am Südpol gestartet sein. Wie? Die Ameise lebt gar nicht so lange? Dann muss es eine lokale Kompression der Raum-Zeit gegeben haben, so dass nach der Heisenbergschen Unschärferelation die Ameise den Zeitwall durchtunneln konnte oder so“: Wie sollte derartige Ostfriesen-Logik, die ja der Urknall-Logik vollständig äquivalent war, noch länger ernst genommen werden? Doch was für die Ostfriesen ein gelegentlicher Spaß mit den „büschen dösigem Schlaumeiers aus der Stadt“ war, bedeutete für die unübersehbare Menge von Urknallideologen immer härtere Arbeit fürs tägliche Brot. Die erfolgreiche Vermittlung einer Ostfriesenlogik stellte übrigens eine propagandistische Meisterleistung des Lügenjahrhunderts dar, gab sie doch dem Gebildeten das beruhigende Gefühl, vollkommen korrekt – gewissermaßen justiziabel – getäuscht worden zu sein.)

Doch der Irrweg, – das Vortäuschen einer gelungenen Symbiose aus Religion, Philosophie und Naturwissenschaft –, einmal eingeschlagen, zog eine Fülle von Täuschungen im Detail nach sich. Man braucht sieben Lügen, um eine zu bestätigen. Die Urknall-Weltkonstruktion wird noch Generationen als Beispiel dafür dienen, wie die Masse an falschen Aussagen, ausgehend von einer einzigen unhaltbaren These, lawinenartig anwachsen kann und alle Denk-Kultur mehr und mehr unter sich begräbt. Zur Erinnerung: Noch im Jahre 2005 (ausgerechnet im ausgerufenen Weltjahr der Physik und im Ein-

stein-Jahr!) vertrat weltweit fast die gesamte offizielle Intelligenz noch immer jene Ostfriesen-Logik, nach der eine sich ausdehnende Struktur zwangsläufig aus einem winzigen Punkt – aus dem Nichts – hervorgetreten sein *muss*. Wer gegen jede Erfahrung solche offensichtliche Vulgär-Logik zur Grundlage sogar von Weltmodellen machen kann, wer also Unlogik als Logik verkauft und ein großes Publikum wissentlich täuscht (denn die Annahme, dass fast sämtliche Intelligenz dieser Welt von solcher Pubertär-Logik selber ernsthaft überzeugt gewesen wäre, bedeutete einen noch weitaus schlimmeren Zustand als das Zugeständnis, man habe aus edler Absicht ein wenig geflunkert), wer also eines kleinen erhofften Nutzens wegen einer langen Denktion der Menschheit einfach so ins Gesicht schlägt, musste früher oder später das eigene Gesicht verlieren oder dieses zur clownesken Grimasse mutieren lassen.

Natürlich geraten unter solchen Umständen alle aufklärerischen Tendenzen immer mehr in den Hintergrund, und selbst die eigentlich um Zusammenhänge bemühte Philosophie wurde mehr und mehr von der Lüge zerfressen. *Denn wo ein gesellschaftliches Bedürfnis nach Täuschung wächst, wachsen auch die theoretischen Rechtfertigungsversuche dafür.* Wahrheit wird unter solchen Bedingungen zu einer unerschwinglich teuren, luxuriösen Ware, da sie nur noch von einer kleinen Klientel verlangt wird und somit auch nur noch in geringer Menge produziert wird, während die prächtig inszenierte Täuschung marktbeherrschend wird. Als ein Spitzenprodukt gemeinsamer Anstrengung von Naturwissenschaft, Theologie, Philosophie und Politik in Sachen Täuschung kann hier die Urknallinszenierung gelten. Nichts charakterisiert den beinahe explosiven Zerfall der Philosophie in jenen Zeiten besser als deren gedankenlose Bodygardfunktion – zum Schutze einer hohlen, unwirklichen, vorgetäuschten Realität, die auch noch aus dem absoluten Nichts hervorgekrochen sei. Als Ausnahme sei hier der Philosoph Bernulf Kanitscheider erwähnt, der nicht nur einem klaren Antagonismus der Weltbilder von Religion und Naturwissenschaft das Wort redete und Grenzüberschreitungen für unredlich hielt, sondern sogar von einer Erschütterung des Urknallmodells sprach. Aber selbst Kanitscheider, der Alternativmodelle zur Urknallhypothese nicht länger ausschließen wollte, konnte sich nicht entschließen, die Fackel in die Hand zu nehmen und endlich aus diesem mystischen Dunkel der Urknallerei – ohne Wenn und Aber – hervorzutreten: Das Urknallmodell wäre für ihn (noch!) vertretbar.

Alle Gauklerkünste wie Kino, Zirkus, Fernsehen, Internet, Variété, Astrologie, Kosmologie usw. standen in höchstem Ansehen und zogen die Menschen magisch an, gerade weil diese Attraktionen aus ihren vorgetäuschten Realitäten keinerlei Hehl machten. Weshalb also sollten sich andere Künste wie Politik, Logik, Rhetorik, Philosophie usw. länger zieren und sich fernhalten vom lukrativen Geschäft des Täuschens, das ja mit der Selbsttäuschung einhergeht?

Täuschen und Lügen waren übliche und allgemein anerkannte Techniken nicht nur zur Erlangung von Macht geworden, sondern bestimmten in hohem Maße das gesellschaftliche Leben. Man log gern und lachte: Ist doch nüscht dabei!

Wurde man ertappt, so gab es tausend lustige Ausreden; im Fachjargon: „Das Urknallmodell hat sehr viele Freiheitsgrade, es ist sehr flexibel, das heißt es ist kaum falsifizierbar.“ (Kanitscheider) Ja, das Urknallmodell war unwiderlegbar, weil jeder noch so schwerwiegende Einwand lachend durch eine neue Fiktion neutralisiert wurde. Die Zeitabläufe können so nicht stimmen? Dann ist der Kosmos eben mal mit Überlichtgeschwindigkeit expandiert. Es fehlt Materie? Dann muss es dunkle Materie geben, die wir noch nicht kennen. Es fehlt Energie? Dann muss es dunkle Energie geben, die noch nicht entdeckt ist. Es fehlt für die widerspruchsfreie Erklärung der Himmelsphänomene im Rahmen des Urknalls noch an Geist? Dann muss es dunklen Geist geben, dessen dramatischer Einfluss auf die Welterkenntnis bislang vollständig unterschätzt wurde.

Es hatte den Anschein, als zählte der Unterhaltungswert der Ausreden mehr als der Wert der Wahrheit.

Die Lust am Lügen schien in jenem Jahrhundert mit dem Frust im realen Leben derart korreliert zu sein, dass innerhalb von nur vierzig Jahren (1964 bis 2004) die Geburtenrate in Deutschland auf die Hälfte sank und in manchen Gegenden die Hälfte aller Schulen wegen Kindermangel geschlossen werden mussten. (Weltweit landete Deutschland auf dem fünftvorletzten Platz in der Geburtenstatistik, gerade noch knapp vor dem Vatikan.) Wie viel Täuschung war nötig, um diesen Ausverkauf der Zukunft noch als Erfolg einer in jeder Hinsicht freien, unabhängigen Gesellschaft zu feiern: Die Täuschung als billiger Problemlöser war so selbstverständlich etabliert und anerkannt, dass die tiefgründige öffentliche Auseinandersetzung mit den brennenden Zeitproblemen einfach nicht stattfand.

Doch was in allen möglichen Bereichen gesellschaftlichen Lebens problemlos funktionierte (man hat mich belogen? Dann lüge ich eben zurück), das nahm man der Philosophie auf Dauer übel. Es stellte sich heraus, dass ein Grundbedürfnis nach Vertrauen in eine durch lange Tradition geadelte Totalität unerschwellig noch immer vorhanden war, doch welcher sollte man sich zuwenden? Der Kunst? Die war längst aus der tiefeschürfenden Suche nach für den Menschen bedeutsamen Weltzusammenhängen und deren Abbildung ausgestiegen und kleckerte Seelenzustände aufs unschuldige Papier oder bog rostiges Eisen zum Symbol für irgendwas. Sollte man sich zu einem Glauben entschließen? Glauben, ja, aber doch nicht mit Teleskop und Computer, um sich das Geglaubte auch noch vorrechnen und amtlich beglaubigen zu lassen. Wissenschaft? Aber da lugte ja auch inzwischen wieder der liebe Gott hinter jedem unverstandenen Problem hervor und machte jede Denkanstrengung im Grunde überflüssig. Blicke noch die Philosophie, denn bei aller Lügelei übte

die Wahrheit immer noch eine gewisse Faszination aus: Was man nicht besitzt und immer schwerer erlangen kann, gewinnt zunehmend an Reiz. Aber hauptsächlich brauchte man die Wahrheit aus einem anderen Grund: Die Lüge bedarf des Gegenpols, eben der Wahrheit, sonst käme weder das eine noch das andere zur Geltung. Der Niedergang einer so traditionsreichen Denkkultur war nicht länger allein mit immer dreisteren Lügen zu kaschieren. Es regte sich wieder verstärkt das Bedürfnis nach jener Totalität, die fern jeder Beliebigkeit das wirklich Beobachtete und Erfahrene in allgemeine Zusammenhänge zu stellen versuchte – ohne Zugeständnisse an Zeitgeist bzw. Zeitdesign.

Die über alle Maßen strapazierte Lüge war es letztlich, die die Natur-Philosophie vor dem weiteren Zerfall bewahrte: Zuviel zerreißt den Sack.

Jeder halbwegs vernünftige Mensch hätte angesichts des Urknall-Mummenschanzes selber sehen können, was ein Kind nicht nur sofort sieht, sondern auch noch auf den Punkt bringt und damit ein für allemal erledigt: „Aber die Kleider haben ja keinen Kaiser an!“ (Hacks)

Dieser befreiende Satz läutete das Ende des Lügenzeitalters ein. Jetzt rieb sich das Publikum (noch nicht die Bürokraten-Intelligenz) die Augen und stellte verwundert fest: Ja, tatsächlich, unter den pompösen Urknall-Gewändern steckte ja gar kein reales Wesen (schon gar kein ehrwürdig-kaiserliches), man war einer Ostfriesen-Logik aufgesessen, die Theoriengespinnste entpuppten sich als weit hergeholte Luftnummern, angefüllt mit viel heißer Luft – der Urknall als Heißluftballon! Und so verabschiedete sich das Publikum von ihm wie von einem nervigen Gast mit kühler Höflichkeit und ließ ihn unter mäßiger Anteilnahme leise ins Weite entschwinden.

Am Ende des Lügenzeitalters hatte die Berufs-Intelligenz plötzlich ein Problem, das Problem der verlorenen Glaubwürdigkeit. Und ein Name war plötzlich wieder in aller Munde, jener Name, der seit der Antike bis heute für den Übergang vom Mythos zum Logos steht und der in jener Zeit des Rückschreitens vom Logos zum Urknallmythos in Vergessenheit gehalten worden war: Sokrates.

18 Sokrates oder das Gewissen des Gewissens



Wer sich wie Sokrates denkend die Welt aneignet und eine Jugend dahingehend animiert, seinem Beispiel zu folgen, wer also als Lehrer zum Wohle einer intelligenten Gesellschaft zu wirken vermeint, sieht sich sehr schnell mit Ablehnung, Misstrauen – bis hin zum Hass – konfrontiert. Denn der scharfe analytische Geist durchschaut natürlich mühelos all die hübschen Fassaden des Establishments, hinter denen es sich so wohl gedankenlos leben lässt. So erschallte zwar immer und immer wieder der pathetische Ruf nach besserer Bildung und Förderung der Wissenschaften (gerade zu Anlässen wie dem „Weltjahr der Physik 2005“), doch meinte man damit eigentlich immer nur das Denken im Rahmen des längst Vorgegebenen, das heißt zum Beispiel im Urknall-Korsett:

„Die riesige Menge der heute in Strahlung und Materie im Universum enthaltenen und für irdische Zwecke nutzbaren Energie stammt also letzten Endes aus dunkler Energie. Da deren Gesamtenergie anfänglich (zu Beginn der Inflation) verschwindend klein war, kann man sagen, *dass die für uns nutzbare Energie buchstäblich aus dem Nichts kommt.*“ (Rebhan, „Energie“, Vortragsangebot für Schüler anlässlich des „Jahres der Physik 2005“ und der 69. Jahrestagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft 2005) Dabei fällt immer wieder auf, mit welchem Selbstbewusstsein hier die haltlosesten und ungeprüften Spekulationen und empirisch jeder Grundlage entbehrenden Behauptungen für selbstverständliches Allgemeinwissen ausgegeben und einer arglosen Jugend als verlässliche Wahrheit dargestellt wurden – ohne auch nur

den geringsten Hinweis darauf, welche Fülle alternativer Theorien es gibt, die ganz andere Erklärungen liefern. Arglose, wissbegierige Jugend als Tabula rasa? Tabula rasa als (gewünschte) absolute Dummheit oder grandiose Potenz? Selber denken, für andere denken oder von anderen gedacht werden? Konnte in jenem Zeitalter eine Absurdität wie die Urknallspekulation nur deshalb solche außerordentliche Wirksamkeit entfalten, weil bei aller formalen Bildung das Denken weitgehend an Experten delegiert worden war? Lag die Ursache für die Misere vielleicht in der allgemein verbreiteten Überzeugung, jegliches, auch das Denken, ließe sich als Dienstleistung von anderen ausführen? Könnte es sich beim Denker, der für all jene denkt, die nicht selber denken, um eine Antinomie, also einen Widerspruch zwischen zwei begründeten Behauptungen, handeln?

Die Arbeitsteilung brachte die Spezies der Muskelarbeiter und die Spezies der Denkarbeiter hervor. Bis heute geht man davon aus, dass ein Austausch der jeweiligen Produkte problemlos möglich sei und man Kartoffeln gegen Gedanken handeln könne. Anders ausgedrückt: Der Bauer baut Kartoffeln an für all jene, die nicht selber Kartoffeln anbauen, und der Denker denkt für all jene, die nicht selber denken.

So formuliert, ergibt sich eine Antinomie: Der Bauer kann strenggenommen weder ausschließlich den Selbsternähren noch den Nicht-Selbsternähren zugeordnet werden – er ernährt ja sich selbst *und* andere. Praktisch bleibt das allerdings ohne Konsequenz: Bedauernswert wäre der Koch, der am eigenen Kochtopf verhungerte.

Anders verhält es sich dagegen mit dem Denker, der für all jene denkt, die nicht selber denken. Die analoge Antinomie ist nicht nur formaler Natur, sie verweist vielmehr auf ein grundlegendes Problem. Teilen wir die Menschen in Denker und Nicht-(Selbst-)Denker (wobei hier jenes Denken gemeint ist, das nach allgemeinen Zusammenhängen sucht und ganzheitliche Weltbilder konstruiert), so können wir den Denker, der für all jene denkt, die nicht selber denken, keiner der beiden Gruppen eindeutig zuordnen. Indem er für die Nichtselbstdenker denkt, gehört er nicht zu ihnen (er denkt ja, nämlich für sie). Indem er aber für sich selber denkt, denkt er nicht für die Nichtselbstdenker – er ist in diesem Falle kein Denker mehr, der für all jene denkt, die nicht selber denken. Daraus erhellt, dass es die Kategorie "Für-Andere-Denken" nicht geben kann, dass es letztlich nur Selbstdenker und Nichtdenker gibt und nichts Drittes.

Stellt das Aufgeben des individuellen Kartoffelanbaus eine Verarmung dar, die vom Menschen vielleicht noch kompensiert werden kann (etwa durch andere physische Tätigkeiten), so ist das Aufgeben des Denkens gleichbedeutend mit dem Aufgeben des Menschseins: Denken ist eben durch keine andere Tätigkeit ersetzbar. So lautstark die Denkspezialisten ihre Dienste anbieten – sie können den selbstgestellten Anspruch, für den Rest der

Menschheit zu denken, einfach nicht erfüllen. Jeder originale Denker sieht sich deshalb von eisigem Unverständnis umgeben, und erst wenn aus verschiedenen Gründen das Nach-Denken einsetzt und die sperrigen Original-Gedanken so nach und nach abgeschliffen, entgratet – also dem eigenen Denkvermögen angepasst werden, kommt mit der Gewohnheit eine Art Vertrautheit, die die fremden Gedanken als handliches Produkt erscheinen lassen. Der Tausch Kartoffeln gegen Gedanken wird so scheinbar möglich.

Zwischen dem Reich der Denker und dem der Nichtdenker hat sich eine Spezies etabliert, die sich äußerst erfolgreich auf die Vermarktung von Denkprodukten spezialisiert hat. Diese gibt sich den Anschein, als handle es sich um Denker, die für all jene denken, die nicht selber denken, doch bei näherem Hinsehen finden wir in der Regel Nichtdenker, die anderen Nichtdenkern erläutern, wie sie sich vorstellen, was wirkliche Denker gedacht haben. Zu dieser Spezies gehören Lehrer, Journalisten, Moderatoren, Autoren, Professoren – letztlich all jene, die sich einbilden, für Bildung verantwortlich zu sein. Da es sich aber in der Regel um Nichtdenker handelt, lässt sich durch sie jeder beliebige Gedanke popularisieren. Beliebigkeit ist Grundlage ihrer Existenz, eigenes (das heißt originales) Denken bedeutet gnadenlosen Untergang. Hier haben wir die praktische Unmöglichkeit des Denkers, der für all jene denkt, die nicht selber denken, vor uns: Da es ihn nicht wirklich gibt, nimmt der Nichtdenker seine Stelle ein, indem er sich als Denker maskiert. Natürlich ist das ganze ein Bluff.

Die Vorstellung vom "Für-Andere-Denken" ist lukrativ für Religionsgründer, Staatenlenker und Weltbildkonstrukteure. Sie ist Ausdruck einer statischen Weltsicht, in der das Denken eigentlich nur als bereits Gedachtes – als fertiger Gedanke – eine Rolle spielt, nicht als zeitlich fortlaufender (zuweilen rückbezüglicher) Prozess. Denken erscheint hier in der Vergangenheitsform, als in sich abgeschlossene Struktur – als Produkt. Der Denker *hatte* bereits den Gedanken, er denkt also jetzt nicht mehr und gehört damit strenggenommen in die Gruppe der Nicht-Denker. Es ist nur noch ein nostalgisches Erinnern an die Zeit des Denkens und an dessen Ergebnisse.

Das Problem scheint spitzfindig, an den Haaren herbeigezogen, konstruiert, und vielleicht hält es nicht einmal einer scharfen mengentheoretischen oder sonstigen Untersuchung stand. Dennoch liegt vermutlich gerade in diesem abwegig scheinenden Problem ein Ausgangspunkt für alle möglichen Fehlentwicklungen, die den Menschen in seiner Existenz bedrohen. Entfremdung, Werteverlust, Vereinsamung usw. wurzeln allesamt in der Vorstellung, dass jegliche menschliche Tätigkeit, selbst das Denken und Fühlen, von besonders talentierten Leuten übernommen werden kann, um dann als Dienstleistung auf dem Markt zu erscheinen. Die Antinomie vom Denker, der für all jene denkt, die nicht selber denken, verweist uns gerade auf die Unmöglichkeit des Delegierens existenzieller menschlicher Tätigkeiten und damit von Verantwortung. So sehr der Dienstleistungsgedanke im materiellen Bereich seine

Fortentwicklung haben mag, so energisch muss der Ausweitung dieser Doktrin auf die Gesamtheit menschlichen Seins entgegengetreten werden. Antinomien weisen auf Unmögliches. Der Denker, der für andere denkt, ist solch eine Unmöglichkeit.

Sokrates war kein Staatsmann, aber er befragte die Staatsmänner in der Annahme, diese müssten doch weiser sein als er, doch er kam zu dem vernichtenden Schluss: „Die berühmtesten dünkten mich beinahe die armseligsten zu sein.“ Dann befragte er die Dichter. „Ich erfuhr also auch von den Dichtern in kurzem dieses, dass sie nicht durch Weisheit dichteten, was sie dichten, sondern durch eine Naturgabe und in der Begeisterung, eben wie die Wahrsager und Orakelsänger. Denn auch diese sagen viel Schönes, wissen aber nichts von dem, was sie sagen.“ Selbst die Handarbeiter kritisierte Sokrates: „Weil er seine Kunst gründlich erlernt hatte, wollte jeder auch in den anderen wichtigsten Dingen sehr weise sein; und diese Torheit verdeckte jene ihre Weisheit.“

Genau diese Torheit der physisch Arbeitenden – der Physiker, Astrophysiker, Astronomen, Kosmologen usw. – war es dann auch zweieinhalb Jahrtausende später, die eine völlig verzerrte Weltkonstruktion gewaltsam ins Rampenlicht rückte und aggressiv gegen jede Kritik verteidigte. Gewiss hatte der Astronom Hubble seine Kunst gründlich erlernt und korrekt eine unterschiedliche Verschiebung der Spektrallinien ferner Himmelsobjekte zum Roten hin gemessen. Mit dem Selbstbewusstsein dieser neuen Weisheit ausgestattet, dünkte man sich nun auch in anderen wichtigen Dingen sehr weise zu sein: Die Naturwissenschaftler gebärdeten sich plötzlich als weise Philosophen, als Weltbildproduzenten, als Urknallerfinder, und diese ihre Torheit verdeckte jene ihre Weisheit in Dingen der Naturerkenntnis. Zur Erinnerung: Mit der willkürlichen Interpretation der Verschiebung der Spektrallinien als Dopplereffekt glaubte man eine Expansion des Kosmos „bewiesen“ zu haben und daraus durch ebenso willkürliche Rückrechnung ein Urereignis, den Urknall, zweifelsfrei propagieren zu dürfen. Die vermeintlichen Denker erläuterten nun ein Jahrhundert lang den Nicht-Denkern, wie sich die Welt seit dem Urknall entwickelt habe. Und die Nichtdenker, denen jede Erklärung Recht war, wenn sie nur nicht selber denken mussten, applaudierten den vermeintlichen Denkern, was diese wiederum als ausdrückliche Bestätigung ihres Gedachten interpretierten.

Vor allem: Einmal diesen fundamentalen physikalisch-philosophischen Ur-Unsinn in die Welt gesetzt, wuchs der Stolz auf diese Meisterleistung derart und entwickelte seine Eigendynamik, dass wir heute im Jahr 2035 noch immer rätseln, weshalb nicht so etwas wie ein gesellschaftliches oder wenigstens individuelles Gewissen Alarm schlug und die Torheit so nachhaltig brandmarkte, dass sie nicht länger als „allgemein akzeptiertes wissenschaftliches Weltbild“ in den Lehrbüchern ihren Niederschlag finden durfte. Oder ge-

sah diese beispiellose Parodie auf die Naturwissenschaft und Philosophie tatsächlich mit dem reinsten Gewissen aller Beteiligten? Dann muss man vielleicht zuerst untersuchen, welcher Art Gewissen in jenem Jahrhundert das Denken und Handeln der Menschen bestimmte?

Das Gewissen als regulierende Instanz des Handelns entzieht sich weitgehend der öffentlichen Wahrnehmung: Es ist ja seiner Natur nach gerade jene ganz individuelle Instanz, die den Diskurs mit sich selbst ermöglicht und damit Persönlichkeit produziert. Wenn nach außen hin die Rede ist vom guten bzw. schlechten Gewissen, so findet bereits ein Wertevergleich statt – der Vergleich des individuellen Gewissens mit einem allgemeineren, „höheren“ oder gar göttlichen.

Die Gesellschaft selbst hat sich ein rationalistisch vermittelbares Gewissen zugelegt, das sich grundlegend vom Gewissen jedes Subjektes unterscheidet: Handelt es sich hier um Normenkataloge in der Art der christlichen Zehn Gebote, einer Staatsverfassung oder Regeln zur Erzeugung und Verteilung von Waren (statische Gebilde also), stellt das individuelle Gewissen eine weitaus diffizilere Angelegenheit dar. Es ist seinem Wesen nach dynamisch, komplex und chaotisch, es ist eine Art Äquivalent zum lebendigen Körper, der in wenigen Jahrzehnten eine Metamorphose vom hilflosen Säugling über den vitalen Jugendlichen bis hin zum Greisendasein durchmacht. Das Gewissen des Menschen ist eng mit diesen seinen körperlichen Voraussetzungen und Veränderungen verbunden, nicht weniger als mit den in ganz anderen Rhythmen ablaufenden äußeren gesellschaftlichen Prozessen.

Es scheint, als ob jeder, der von seinem Gewissen spricht, zumindest graduell etwas anderes meint, und so sind Missverständnissen (und Missbräuchen) Tür und Tor geöffnet.

Missverständnis Nummer eins leitet sich vom unzulässigen Vergleich eines statischen mit einem dynamischen Gewissen her. Wird das Gewissen einer Gesellschaft in erster Linie von einem starren, unpersönlichen Regelwerk geprägt (Verfassung, Gesetzgebung usw.), so orientiert sich das Gewissen des Individuums zuerst an der Sicherung seiner möglichst komfortablen Existenz: Der Hungerige vermag besten Gewissens einen Apfel zu stehlen, während der Richter ihn dafür besten Gewissens bestraft. Dabei muss es sich ja nicht um einen notorischen Dieb handeln, sondern eine einmalige Notsituation könnte für kurze Zeit das moralische Koordinatensystem eines Menschen verschoben haben.

Missverständnis Nummer zwei gründet sich auf die weitverbreitete Vorstellung, dass unser Gewissen, einmal etabliert, keiner weiteren Pflege oder gar Erneuerung bedarf. Hierin äußert sich der Anpassungsdruck, dem unser individuelles Gewissen ständig von außen her – eben von der Gesellschaft – ausgesetzt ist und dem es gar zu schnell erliegt. Die verhängnisvollen Folgen sind in Diktaturen und fanatisierten Menschengruppen zu besichtigen: Eindimensionale Verhaltensnormen, als Gewissen verinnerlicht, ermöglichen es

dem Individuum, Freunde zu denunzieren, Menschen umzubringen – ja, sich an der Ausrottung ganzer Völker zu beteiligen. Reinsten Gewissens. In Demokratien wirkt prinzipiell der gleiche Mechanismus, wenn auch mit anderen Folgen. Auch hier scheint die Anpassung des individuellen Gewissens an das „öffentliche Gewissen“ zumindest aus ökonomischen Gründen ratsam, denn jede Differenz, jeder Konflikt, jede Auseinandersetzung stellen im existenziellen Selbstverständnis einen „unnützen“ Energieverbrauch dar.

Ein drittes Missverständnis schließlich beruht auf der Verkennung des eigenen Gewissens: Es wird als etwas Fremdes, Störendes oder gar Krankhaftes empfunden, so dass es isoliert, verdrängt, zunehmend sogar als Auslöser psychischer Krankheiten diagnostiziert und deshalb ruhig gestellt wird. Die Befreiung vom eigenen Gewissen wird dann als Erleichterung empfunden, als wahre Freiheit, in der unbegrenztes Handeln möglich ist und beispielhaft weltweit exportiert werden sollte – *gewissenloses Handeln als gewissenhaftes Tun*.

Damit entpuppt sich das „gute“ Gewissen (das treffend auch als sanftes Ruhekitzen gilt) als das schlechteste, weil es jede Auseinandersetzung, jede Selbstbefragung und Selbstinfragestellung vorsätzlich verschläft: *Der unerschütterliche Glaube an die eigene Güte macht zu jeder Bosheit fähig*.

Das starre, unpersönliche Gewissen einer Gesellschaft taugt ebenso wenig (oder viel) wie das egoistische, flexible, dem Selbsterhalt dienende eines Individuums, wenn nicht Reflexion und Selbstreflexion hinzutreten.

So müssen wir uns nach einer anderen Gewissensstruktur umsehen, jener, die das eigene Gewissen stets in Frage stellt – ein Gewissen des Gewissens gewissermaßen, das den inneren Dialog ermöglicht und damit den äußeren Dialog erst glaubhaft macht.

Man kann solch allgemeinen Thesen gefahrlos zustimmen, den konkreten Folgerungen daraus wird man sich immer widersetzen. Denn die Folgerung daraus kann nur sein, eine für richtig erkannte Struktur immer und immer wieder der unversöhnlichsten Kritik auszusetzen und damit entweder ihre Unhaltbarkeit aufzudecken oder sie zu optimieren. In der Praxis bedeutet aber die Feststellung der Unhaltbarkeit einer Theorie (z. B. der Urknalltheorie) die deprimierende Erkenntnis, man habe jahre- oder gar jahrzehntelang absolut für den Papierkorb gearbeitet. Depressionen umgeht man mit Pharmaka oder Selbstsuggestion: „Die Theorie hat möglicherweise Schwächen, aber wir sind auf dem richtigen Weg.“ Ein Jahrhundert lang haben die Urknall-Theoretiker diese Suggestion unermüdlich für sich selbst und nach außen hin aufrecht erhalten können. Sie haben also mit immer größerem Aufwand ein NICHTS optimiert, weil man den Moment des Eintretens der Depression hinauszögern wollte. Doch dieser Moment musste eintreten.

Untrügliches Anzeichen dafür war die zunehmende Gewissenlosigkeit, mit der man Kritiker und alternative Theorien auszuschalten trachtete (vergleiche z. B. Arp, Seeing Red). Selbst Außenstehenden, die arglos sich für Kosmolo-

gie im allgemeinen interessierten, fiel auf, wie zunehmend das Urknall-Monopol alle anderen Ansätze gnadenlos überwucherte, so dass der Eindruck entstehen musste, jede Alternative zum Urknall sei längst diskussionsunwürdig und damit keiner Erwähnung mehr wert. Das Special 2/2004 von „Sterne und Weltraum“ über Galaxien beispielsweise schwelgt 100 Seiten in Erfolgsberichten über deutsche Galaxienforschung, die ausschließlich auf dem Urknallmodell basieren, lässt den Leser aber darüber im Unklaren, dass es gerade für die Entstehung junger Galaxien keine plausible Erklärung gibt: Galaxien seien ja bereits kurz nach dem Urknall als Keime in der Urmaterie angelegt gewesen und hätten sich im Laufe der Jahrmilliarden daraus entwickelt. Überhaupt vermisst man in dieser rosigen „Alles-im-Griff-Kosmologie“ jeden Bezug auf Alternativen, auf ungelöste Probleme und den Hinweis auf Forscher wie Arp oder Ambarzumjan, die ganz andere, plausiblere Mechanismen der Galaxienentstehung vorgeschlagen hatten. Doch der aufmerksame Leser vermisst das alles nicht, wenn er von führenden Astronomen bei jeder Gelegenheit hört: „Ein intelligentes Wesen als Schöpfer ist nicht auszuschließen.“ Ja, dann muss es natürlich einen Urknall als Augenblick der Schöpfung gegeben haben. Alternativen ausgeschlossen.

Untrügliches Anzeichen für den Niedergang einer respektablen Wissenschaftskultur war insbesondere die Abkehr von der offenen, fairen Auseinandersetzung – hin zur unverhohlenen Denunziation des Unerwünschten. (Die Urknallgegner seien so etwas wie Sonntagsjäger, die mal so eben diesen oder jenen Schuss in den Theorienwald abgaben – nicht ernst zu nehmen.)

Man stelle sich einen Moment lang vor, Sokrates hätte Gelegenheit gehabt, die Urknalldichter hochnotpeinlich hinsichtlich ihrer Weisheit zu befragen und sich ein Bild hinsichtlich ihres Gewissens zu machen. Sollte in hundert Jahren nicht einer dabei gewesen sein, den sein Gewissen immer wieder durch ein übergeordnetes Gewissen malträtiert und zur Aufrichtigkeit auch im Handeln gezwungen hätte – einer, der das Gewissen des Gewissens in unaufhörlicher Auseinandersetzung erlebte und daraus die Kraft schöpfte, gegen den wissenschaftsfremden Wahn zu opponieren – selbst auf die Gefahr hin, den Unmut oder gar den Hass der etablierten Wissenschaftlergemeinde auf sich zu ziehen?

Sokrates hätte gewiss einige gefunden, wir aber, wir werden nach diesen redlichen Forschern noch eine Weile in den Archiven suchen müssen. Denn die Spuren sind spärlich. Nichts verstanden die Urknallpropagandisten besser, als Opponenten von Forschungs- und Publikationsmöglichkeiten fernzuhalten. Doch eine verlässliche Quelle existiert: Die Liste der Unterzeichner des offenen Briefes an die wissenschaftliche Community (New Scientist 22.5.2004), in dem zunächst 33 Urknallkritiker forderten, die Wissenschaft wieder als „die Kultur des Zweifels“ (R. Feynmann) zu verstehen und alternative Forschung zuzulassen. Niemand sah sich damals veranlasst, diesen brisanten Brief, in dem es um grundsätzliche Fragen der Wissenschaftsethik ging,

ins Deutsche zu übersetzen und damit zur Basis einer breit angelegten öffentlichen Diskussion zu machen. Nur ganz hartgesottene Internetsurfer fanden eine ausgezeichnete deutsche Übersetzung – besorgt von den Chinesen, nachzulesen auf der Seite *chinaintern*, nicht ohne den spöttischen Hinweis: „Hiernit geben wir erstmals eine deutsche Übersetzung des offenen Briefes an die wissenschaftliche Gemeinschaft...“ Ja, während man in Deutschland immer noch glaubte, die bewährten Methoden zur Aufrechterhaltung eines mittelalterlichen Weltbildes könnten auch im dritten Jahrtausend erfolgreich sein, begann man sich andernorts über so viel Weltfremdheit zu belustigen.

Infolge der rigorosen Ausgrenzung aus dem offiziellen Wissenschaftsbetrieb haben die Urknallkritiker auch nur wenige Schriften veröffentlichen können, so dass wir uns heute noch kein ausgewogenes Urteil über die Wirksamkeit dieser Forscher bilden können. Hinzu kommt, dass Urknallkritik nicht allein redlicher Forscherethik entsprang, sondern auch von extrem unwissenschaftlichen Positionen her gepredigt wurde: Die Kreationisten mögen hier als trauriges Beispiel dienen, wie man allein durch große finanzielle Mittel über Schulen und Universitäten Einfluss gewann, um eine exakt auf das religiöse Dogma passende Naturwissenschaft zu verbreiten. „Die Welt ist sechstausend Jahre alt. Es kann folglich vor 13,6 Milliarden Jahren keinen Urknall gegeben haben. Es gab keine Evolution. Alle Dinge dieser Welt, selbst die Fossilien, entstanden in einem Schöpfungsakt.“ Welches „wissenschaftlich bewiesene“ Wissen sollte man in jenen Zeiten der Vermischung von Mythos und Naturwissenschaft noch ernst nehmen, wenn selbst einige Kritiker der absurden Urknalltheorie mit noch absurderen Theorien brillierten? Welches Vertrauen konnte man den selbst ernannten Denkern entgegenbringen, die doch für die Nichtdenker denken sollten und dabei immer öfter ganz andere Interessen verfolgten? Die Unsicherheit wuchs...

Nur in einem konnte man sicher sein – in der sich zu allen Zeiten bestätigenden sokratischen Wahrheit: „... wie nicht aus dem Reichtum die Tugend entsteht, sondern aus der Tugend der Reichtum und alle anderen Güter insgesamt, eigentümliche und gemeinschaftliche.“ Will heißen: Nicht aus dem Reichtum an Theorie und Forschungsmitteln erwächst folgerichtig die Tugend des Wissens. Allein die Tugend der Wissenschaft – die Kultur des Zweifels, (als innerer Dialog des Gewissens des Gewissens, als äußerer Dialog mit dem statischen Gewissen einer Gemeinschaft und als Dialog zwischen Empirie und Theorie) – führt zum Reichtum der immer tieferen Welterkenntnis.

Die Zeit der selbst ernannten Denker, die für die Nichtdenker denken, neigte sich ihrem Ende zu, weil sich die Nichtdenker – von den vermeintlichen Denkern schnöde geprellt – so ganz langsam ihrer Rolle als eine Art nützliche Idioten bewusst wurden. Ein ganz ursprüngliches Bedürfnis des Menschen brach sich wieder Bahn: Selber denken.

19 Selbstbild und Weltbild



Selbstbild: Bild vom Ich.

Weltbild: Bild vom Ich, getarnt als Bild von der Welt.

Urknallweltbild: Bild eines Ich, ins Theatralische gesteigert, ohne Bezug zur Welt.

Einerseits: Räuber und Mörder sind in Zeiten der Not keine seltene Erscheinung; Spiritisten und Urknallerfinder kennzeichnen Zeiten geistiger Not.

Andererseits: Ein voller Bauch studiert nicht gern, und so erscheint in Zeiten des materiellen Überflusses das tiefere Denken als überflüssig – man berauscht sich an Bildern. So gesehen scheint es einen Zusammenhang zwischen Überfluss und Überflüssigkeit philosophischen Denkens zu geben.

Im Paradies herrscht Überfluss an allem, was der Mensch zur Befriedigung seiner kreatürlichen Bedürfnisse braucht. So wie es ist, ist es gut, und

eine Suche nach Wahrheit, nach Zusammenhängen – ein philosophisches Denken also – wird damit überflüssig. Der Baum der Erkenntnis im Garten Eden ist einer unter vielen, und die Menschenkinder hätten seine Früchte kaum beachtet, wäre da nicht dieses Verbot gewesen, das zur Übertretung reizte. Denn der alte Herr wusste, dass es mit der friedlichen Ruhe in seinem Garten bald vorbei sei, wenn erst das bohrende Fragen, In-Frage-Stellen und Suchen beginnen würde und glaubte durch Verbot jene schlummernde Anlage im Menschen am Erwachen zu hindern, die jedes Heiligtum, jede Autorität, jedes Sein erbarmungslos mit ihrem Warum? Woher? Wohin? durchbohren würde.

Wir wissen, wie die Geschichte ausging: Selbst der größte materielle Überfluss im Paradies reichte nicht aus, um vor der Überflüssigkeit des philosophischen Denkens zu schützen. Seither findet der Mensch keine Ruhe in seiner zwiefachen Bestrebung: einerseits hin zum Paradies, zum Wohlstand, zum materiellen Überfluss, andererseits hin zur Erkenntnis, zum Zusammenhang, zur Suche eines Lebenssinns. In diesem ewigen Widerstreite, solange dieser ernsthaft stattfindet, konstituiert sich das menschliche Sein, bemüht sich um Balance, steigert sich zuweilen bis hin zum Zerreißen und offenbart dabei seine tragische Natur.

Ganz anders, wenn das Individuum eine Lösung des ewigen Konfliktes darin zu finden glaubt, indem es sich dieser oder jener Seite ausschließlich zuwendet: Der Mensch wird zur komischen Figur. Die Komödien sind voll von dicken, versoffenen und reichen Dummköpfen ebenso wie von spitzfindigen, supermoralischen und lebensuntüchtigen Gelehrten. ("Die Gelehrten heißt man die Verkehrten", sagt der Volksmund.) Selbst all jene Philosophen, die ihr "Heureka, ich hab's!" in die Welt posaunen und uns gutge-launt ihr philosophisches System, ihr Weltbild als einzig wahres aufschwätzen möchten, entbehren nicht der Komik. Ganz gleich, welches Prinzip sie zur Grundlage ihres Systems machen, ist bereits die Tatsache, dass alle Erkenntnis, alle Wahrheit, alles Sein nach nur einem zentralen Satze geordnet werden könne, eine wahrhaft komische Vorstellung. Auf diese Weise geraten die etablierten Philosophien in die Nähe von Religionen, deren Wahrheit von den Religionsstiftern ein für allemal durch Offenbarung empfangen und seitdem autoritär durch Predigen verbreitet wird.

Ein schönes Beispiel hierfür liefert das Urknallweltbild: Ein einziger Fakt – die Rotverschiebung des Sternenlichtes – versetzte die nach Wundern gierenden Menschen derart in Verzückung, dass es die Gelehrten nicht übers Herz brachten, die weitreichenden Schlussfolgerungen daraus (Rückrechnung führt zum Weltenanfang) konsequent als Unsinn abzutun. Wohlgefällig dem allgemeinen Wunsche nach Heiligsprechung eines schönen, leicht begreiflichen Bildes nachgebend, schlugen sie jegliche Warnung in den Wind, hängten ihre Fahnen in denselben und murksten mit übelster

brachialer Gewalt in den zartesten Menschheitsideen herum, die sich seit der Antike so mühsam aufgebaut hatten.

Nichts kann aus Nichts entstehen?

Haha! Alles kann aus Nichts entstehen!

So lieferte denn auch dieses grob zusammengeschusterte Weltmodell zwar keinerlei Anhaltspunkte oder gar Voraussagen für das reale Weltgeschehen, dafür aber ein sehr klares Bild von jenem Menschentyp, der damals das geistige Leben dominierte. Das Weltbild verrät das Selbstbild: Hemmungslose Phantastereien nahm man für geistige Größe, gröbste Vereinfachungen hielt man für geistreiche Abstraktionen, willkürlichste Annahmen galten als Geniestreich – buchstäblich aus dem geistigen Nichts heraus war es dem einfältigsten Studenten möglich, seine Weltbedeutung und damit seinen Anspruch auf eine Professorenstelle geltend zu machen, indem er a) mit feiner Nase erspürte, an welcher Stelle der Urknall gerade klemmte, und indem er b) eine tolle (natürlich unnachweisbare) Theorie aus dem Boden stampte, die dem lahmen Urknallgaul wieder auf die Beine half. Man ging soweit, wichtige physikalische Gesetze infrage zu stellen, wenn damit nur der Urknall zu retten war.

Ein schiefes Weltbild prägt schiefe Selbstbilder. Das Urknallweltbild als Karikatur eines Weltbildes aber deformierte das Selbstbild der Menschen in einer Weise, dass wir uns heute fragen, wie solche Verkrümmungen des Geistes ausgehalten wurden. War es schon zu lange her (ein Viertel Jahrtausend), als da jemand fragte: Was ist Aufklärung? Oder hatte man Kant gelesen und seine Worte allzu wörtlich genommen: „Es ist so bequem, unmündig zu sein. Habe ich ein Buch, das für mich Verstand hat, einen Seelsorger, der für mich Gewissen hat, einen Arzt, der für mich die Diät beurteilt usw., so brauche ich mich ja nicht selbst zu bemühen. Ich habe nicht nötig zu denken, wenn ich nur bezahlen kann.“

Ja, man hatte ganze Bibliotheken voller Urknallbücher, die „für mich Verstand hatten“. Man hatte nicht nötig selber nachzudenken über solch verständig klingende Sätze wie „Die Welt entstand aus dem Nichts im Urknall.“ Man lebte im materiellen Überfluss und konnte ja zahlen für die Bedürfnisse des Verstandes.

Überfluss und die Überflüssigkeit eigenen Denkens waren die Basis für ein kurioses Weltbild geworden, das zu verschrobenen Selbstbildern führen musste und von denen wir heute mal mitleidsvoll, mal belustigt reden – niemals aber respektvoll oder gar bewundernd. Denn es ist eigentlich bereits ein größeres Zugeständnis, wenn wir heute an die groben Beleidigungen des Geistes, wie sie damals üblich waren, in Heiterkeit erinnern anstatt sie in empörter Haltung zu verurteilen.

20 Die Wissenschaftskiller sind unter uns



John Perkins beschreibt in seinem Buch „Economic Hit Man“, Wirtschaftskiller, mit welchen „höchst legalen“ Methoden eine Großmacht gezielt die Volkswirtschaften anderer Länder ruiniert, um deren finanzielle und damit politische Abhängigkeit zu erreichen. Das Prinzip ist denkbar einfach: Ein Vertrauen erweckender Berater rechnet der Regierung vor, wie toll sich das Land entwickeln würde, wenn es einen riesigen Staudamm errichtete, Großflugplätze baute oder andere sündhaft teure Infrastruktur in den Sand setzte. Die Milliardenkredite würden selbstverständlich von der Großmacht zur Verfügung gestellt. Natürlich übernimmt sich das ökonomisch schwache Land und verschuldet sich hoffnungslos – und schon hat man einen Fuß in der Tür, um das weitere Schicksal des Landes nach den Interessen der Großmacht zu steuern – „höchst legal“, man hätte ja die huldvoll dargereichte Hand ausschlagen können. (Spiegel 13/05)

In ähnlicher Weise wie die Wirtschaftskiller gingen zu allen Zeiten die Wissenschaftskiller vor. Mächtige Interessengruppen bieten der ökonomisch

armen Naturwissenschaft ihre finanzielle und personelle Hilfe an, und wenn der Fuß einmal in der Tür ist, bestimmen bald die Fremdinteressen über Forschungsthemen und Beobachtungszeiten an Teleskopen – „höchst legal“, man hätte ja... usw.

Die unbändige Neugier des Menschen auf die hinter den Erscheinungen liegenden Weltzusammenhänge hat die Institution der Naturwissenschaft hervorgebracht. Naive Forscher stellen naive Fragen in Form von Experimenten an die Natur und hoffen auf plausible Antworten in Form von Naturgesetzen. Die Experimente sind im Prinzip jederzeit für jedermann wiederholbar, und die Naturgesetze sind universell gültig. Damit haben sich die Naturwissenschaften eine ungewöhnlich starke Autorität erworben: Ihre Aussagen stehen nicht zur Disposition – ganz gleich welcher König gerade regiert oder welcher Gott gerade das spirituelle Bedürfnis der Menschen befriedigt.

Neben der Gilde der naiven, nur auf ihre naturwissenschaftlichen Gegenstände konzentrierten Forscher existieren alle möglichen Mächte und Institutionen, die neidvoll auf diese zunehmende Autorität der Naturwissenschaften schauen, weil man ahnt, wie sehr die eigene Autorität darunter leiden könnte. Diese in jeder Hinsicht mächtigen Institutionen vermochten es stets, unliebsame Forschungsergebnisse samt deren Protagonisten kurz und bündig als Teufelswerk zu denunzieren und diese Ausgeburten gemäß der Parole „Du sollst keine Hexe am Leben lassen“ vor einer jubelnden Menge dem reinigenden Feuer zu übergeben: Man konnte wieder frei atmen, die Luft war rein.

Seit die Naturwissenschaften den technischen und damit auch den ökonomischen Fortschritt in hohem Maße bestimmten, hatte sich die Strategie geändert: Die Wissenschaftskiller betrieben das Geschäft der Ruinierung nur noch ausgewählter Wissenschaftsbereiche, um an deren Stelle Pseudowissenschaft mit beliebigem, wissenschaftsfremden Inhalt zu installieren – „höchst legal“, denn die Forscher konnten sich ja einfach an das eigene Ethos halten und wissenschaftsfremde Anmutungen zurückweisen.

Das Prinzip ist denkbar einfach:

Zunächst durchlaufen die Wissenschaftskiller eine gediegene naturwissenschaftliche Ausbildung und etablieren sich durch zahlreiche und originelle Publikationen auf ihrem Fachgebiet. Ist ihr Ansehen als Experte möglichst international gesichert, sorgen die mächtigen Interessengruppen für eine Einschleusung in hervorgehobene Positionen. Nötigenfalls muss zu diesem Zwecke ein unbequemer, naiv auf seinen naturwissenschaftlichen Gegenstand fixierter Spitzenforscher von seiner verantwortlichen Position wegge mobbt werden. Für diesen Zweck gibt es Bewilligungsausschüsse, die Forschungsgelder verteilen, und so braucht es lediglich eines Stopps der Forschungsgelder, um bestimmte Projekte und deren Protagonisten kaltzustellen. Der „gottlose“ Urknallgegner Fred Hoyle, prominenter Direktor des

Cambridgeinstituts der theoretischen Physik von 1967 - 1973, erfuhr ein solches Schicksal und legte im Alter von 57 Jahren verbittert seine Ämter nieder: „Ich sehe keinen Sinn mehr im Fortführen eines Kampfes auf einem Schlachtfeld, in dem ich nie hoffen kann zu gewinnen. *Das Cambridge-system ist so effektiv gestaltet, dass es jede eigenständige Arbeit verhindert* - Schlüsselentscheidungen können von den falsch unterrichteten und politisch motivierten Ausschüssen gekippt werden. Um diesen Zwang des Systems wirkungsvoll auszuüben, passt irgend ein Kollege auf - fast wie ein Spion-system bei Robespierre. Wenn das aber so ist, wird wenig Zeit gelassen für jede reale Wissenschaft.“ (Brief an Bernhard Lovell, www.guardian.co.uk, 2003)

Sind also potenzielle Querdenker einmal entfernt, etablieren die Wissenschaftskiller ihr eigenes, wissenschaftsähnliches System, ohne noch die geringste Rücksicht auf wirkliche Naturwissenschaft zu nehmen. Ihr Interesse ist vielmehr der Propagierung einer speziellen, längst vorgefertigten Idee gewidmet, also nicht der Suche nach neuer Erkenntnis.

Um die Jahrtausendwende hatten Wissenschaftskiller Hochkonjunktur, aber bereits im 18. und 19. Jahrhundert finden wir Beispiele, die uns in ihren plumpen Anfängen die Vorgehensweise demonstrieren.

Zunächst: „Wissenschaftskiller“ klingt reißerisch, populistisch, unangemessen, trifft aber das Wesen des Phänomens am besten. Denn wie anders soll man Figuren bezeichnen, die gezielt das Ethos aller Naturwissenschaft abtöten, indem sie vorurteilsfreie Forschung durch willkürliche Spekulation ersetzen wollen? Die lebendige Naturwissenschaft ist tot - getötet, gekillt! -, wenn zur Erklärung der Natur unüberprüfbare Phantastereien erhalten und einfach „geglaubt“ werden sollen. Und genau diese Tötungsversuche haben eine lange Tradition. Natürlich träfe auch der eher positiv besetzte Begriff „Sterbehelfer“ den Sachverhalt, und gelegentlich soll er auch Verwendung finden, wenn lauterste Absichten unterstellt werden können, doch der freundlichere Ton soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass am Ende möglicherweise eine Leiche zu beklagen ist.

Es ist ein verbreiteter Irrtum, seit Kopernikus, Galilei und Newton habe sich ein naturwissenschaftliches Weltbild etablieren können. Die Kopernikanische Wende hatte das beschränkte, endliche geozentrische Weltbild des Ptolemäus durch das offene, unendliche heliozentrische Weltmodell des Kopernikus ersetzt. Doch sofort setzte im Stillen die Restauration ein. Obwohl wir heute die genannten Forscher als hervorragende Physiker bzw. Astronomen ehren, an deren Leistungen einfach nicht zu rütteln ist, gelang es dennoch, ihre Auffassung von der Unendlichkeit des Universums als lächerlich abzutun. Der Urknallmythos gründete wieder auf einem endlichen Kosmos, der aus dem Nichts entstand und der infolge seines aufblasbaren Charakters ganze Forschergenerationen mit der Frage beschäftigte, wie

schnell denn nun dieser Aufblasvorgang vonstatten ging – die reinste Metaphysik hatte Wiederauferstehung gefeiert.

Newton erklärte auf Anfrage seinen Standpunkt 1692 in einem Brief an den Prediger Richard Bentley:

„Wenn aber die Materie in einem unendlichen Raum gleichmäßig verteilt wäre, könnte sie niemals eine einzige Masse bilden; sondern ein Teil von ihr würde sich zu einer Masse formen und ein anderer Teil zu einer anderen, so dass sich eine unendliche Anzahl großer Massen bildete, die über große Entfernungen voneinander im ganzen unendlichen Raum verteilt wären.“ Newton begründete damit ein unendliches Universum rein physikalisch auf der Basis seiner Gravitationstheorie.

Dem großen Physiker Newton trat der große Prediger Bentley mit seiner Schrift „Eine Widerlegung des Atheismus“ gegenüber und belehrte ihn und die gesamte Nachwelt bis heute über die wahre – endliche – Ausdehnung des Universums:

„Hierauf aber antworten wir: Wenn nicht das mathematische Gravitationszentrum jedes Systems genau im mathematischen Zentrum der Anziehungskraft des ganzen Restes platziert und fixiert wäre, könnten die Systeme nicht gleichmäßig von allen Seiten angezogen werden, sondern die eine oder andere Richtung würde überwiegen. Derjenige nun, der berücksichtigt, was ein mathematisches Zentrum ist und dass die Qualität unendlich teilbar ist, wird niemals davon überzeugt werden, dass ein solches universelles Gleichgewicht, das aus der Übereinstimmung unendlicher Zentren entsteht, natürlicherweise zustande kommen oder aufrecht erhalten werden kann.“

Will heißen: Eine exakte Austarierung eines unendlichen Kosmos ist unmöglich, da die geringste Abweichung an irgend einer Stelle das absolute Chaos zur Folge hätte. Bentley begründete damit ein endliches Universum rein spekulativ: Der endliche Kosmos ist damit ein für allemal mathematisch „bewiesen“. Selbst dreihundert Jahre später benutzte man noch zur Propagierung der Urknallidee diese bentleysche Logik.

Hierauf aber antworten wir heute (im Jahre 2035): Ob Materie in einem bestimmten Volumen verteilt ist oder in einem einzigen Punkt, dem Massenpunkt gedacht wird, hat keinerlei Auswirkungen auf deren Gravitationskraft auf andere, entfernte Massen. Ob sich also in einem unendlichen Universum exakt gleichmäßig verteilte Materie befindet oder ob diese sich hier und da in Klumpen konzentriert, hat keinerlei Auswirkungen auf beliebig entfernte Materie – so wie Newton es längst ausgesprochen hatte.

(In einem unendlichen Universum kann es keinen Gravitationsmittelpunkt geben, oder jeder beliebige Punkt ist ein Mittelpunkt. Die Gravitationskräfte in einem solchen Mittelpunkt haben die Wirkung Null – wie im Mittelpunkt einer Hohlkugel mit beliebig großem Radius.)

Bentley hat im Gegensatz zu Newton keinen Beitrag zur Naturwissenschaft geliefert, aber er hat die nachhaltigere Wirkung betreffs seiner Idee vom

endlichen Universum erzielt. Warum? Gab es nicht genügend Newton-Schüler? Wurden Newtons Schriften nicht gedruckt oder gelesen? Oder hatte Bentley einfach recht? Die Wahrheit scheint zu sein: Bentley stand das bessere Propaganda-system und die mächtigere Lobby zur Verfügung.

In Bentley können wir noch den ehrlichen Kämpfer sehen, der für seine spirituellen Ideale ins Feld zieht, um seinem Gott hinter dem endlichen Universum einen Raum freizuhalten. Er kämpft mit offenem Visier und verhehlt nicht seine wahren, wissenschaftsfremden Motive: Ihm geht es einzig um die Widerlegung des Atheismus – wenn es sein muss auch mit den Methoden der materialistischen (also eigentlich ohne Gott auskommenden, atheistischen) Naturwissenschaft.

Die Auseinandersetzung Bentleys mit Newton ist Vorläufer der nunmehr an Schärfe und Raffinesse zunehmenden Auseinandersetzung des spekulativ argumentierenden Theoretikers mit dem Experimentalphysiker bzw. beobachtenden Astronomen, wobei die Spekulation zunächst in die Defensive gedrängt werden konnte. Aber im 20. Jahrhundert blühten die Spekulationen wieder in vollster Pracht.

Karl Friedrich Zöllner, als Begründer der Astrophotometrie und der Astrophysik gerühmt, zugleich seit 1864 Sternwartenchef und Professor in Leipzig und designierter Gründungsdirektor des neuen Astrophysikalischen Observatoriums in Potsdam (1874), könnte als leuchtendes Beispiel für die stetige Fortentwicklung der naturwissenschaftlichen Methoden dienen, wenn er nicht gleichzeitig eine Karriere als Wissenschaftskiller – oder besser als Wissenschaftsselbstmörder – aufzuweisen hätte.

Zöllner war so lange ein hoch angesehener Wissenschaftler, wie er sich auf der Basis rein naturwissenschaftlich motivierter Forschungen bewegte. Mit seiner Hinwendung zu rein spekulativen, am Ende gar spiritistischen Aktivitäten, wurde er ab 1872 untragbar für die wissenschaftliche Gemeinschaft, und so wurde er eben nicht zum Gründungsdirektor des Potsdamer Observatoriums gewählt. Zöllners Absturz begann mit seiner Faszination für die mathematischen Modelle einer vierten Dimension, die in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts durch Lobachevsky und Gauss entwickelt, später von Riemann präzisiert worden waren. Der Leipziger Psychophysiker Theodor Fechner veröffentlichte 1846 den Aufsatz „Der Raum hat vier Dimensionen“, und fortan war eine abstrakte Idee popularisiert, die zu den wunderbarsten Spekulationen Anlass gab und ein dankbares Publikum fand:

„Unsere Welt von drei Dimensionen ist eine ungeheure Kugel...; aber wo sollte sie hinlaufen, wenn es nicht eine vierte Dimension gäbe? Indem sie aber selbst durch diese vierte Dimension läuft, laufen natürlich auch alle anderen Kugeln in ihr, und alles, was auf diesen Kugeln lebt und webt, durch die vierte Dimension mit durch. ... Eigentlich ist alles, was wir erleben werden, schon da, und was wir erlebt haben, ist noch da, unsere Fläche von

drei Dimensionen ... ist nur durch jenes schon durch und durch jenes noch nicht durch.“ (Fechner, zitiert nach: W. Hagen, www.whagen.de)

Hier war ein universelles Erklärungsmuster angelegt, das jede Forschung eigentlich überflüssig macht, und das im 20. Jahrhundert in der Viele-Welten-Theorie seine fröhliche Wiederauferstehung feiern sollte: Man kann alles erklären, muss aber nichts experimentell belegen. Jedes Gegenargument läuft ins Leere, da man sofort in eine höhere Dimension bzw. in ein paralleles Universum ausweichen kann, um „Ursachen“ für die unwahrscheinlichsten Ereignisse zu lokalisieren. Kein Wunder, dass ein solch flexibles Erklärungsmodell leichten Eingang in das Denken, nein, in das sentimentale Wünschen der Menschen finden musste, denn jetzt war jede Behauptung, jede Theorie, jede Gottheit usw. „wissenschaftlich“ unangreifbar, weil experimentell ununtersuchbar gemacht.

Einer solch faszinierenden Logik zu widerstehen bedarf es naturwissenschaftlich motivierter Disziplin. Denn bei aller Schwärmerei für solch seelenwärmende Poesie („eigentlich ist alles, was wir erleben werden, schon da...“ – süß!) handelt es sich doch in Wahrheit um romantische, absolut willkürliche Interpretation einer abstrakten mathematischen Struktur. Zöllner vermochte die nötige Disziplin nicht aufzubringen und verfiel der Schwärmerei. Die vierte Dimension wurde für ihn der Aufenthaltsort von höheren Wesen bzw. der Wirkungsraum all jener Ursachen, deren Wirkungen wir in unserer bescheidenen dritten Dimension zwar zur Kenntnis nehmen, aber nicht wirklich verstehen können. Als er gar begann, mit dem in England wegen Betrugs gesuchten Medium Henry Slade okkulte Sitzungen durchzuführen, um die Existenz dieser vierten Dimension mit Hilfe von Magnetnadelexperimenten und anderen Jahrmarkttricks zu „beweisen“, hielt ihn der ansonsten eher zurückhaltende Physiker Helmholtz für verrückt: „Für den Moment ist es wirklich nicht weit hergeholt, für ihn eine Heilanstalt zu suchen.“ (1872)

Fast zweihundert Jahre nach Newton und Bentley hatte sich ein ähnlicher Konflikt zwischen Helmholtz in Berlin als Vertreter einer modernen Naturwissenschaft und Zöllner in Leipzig als Vertreter eines erkonservativen romantischen Enthusiasmus derart zugespitzt, dass Zöllner die Beherrschung verliert und eine aggressive Beschimpfung gegen die erfolgreiche „materialistische“ Berliner Physik mit Helmholtz an der Spitze vom Stapel lässt. Helmholtz erkennt den tieferen Grund der Aggression und schreibt: „*Der Kern der Zöllnerschen Opposition gegen uns ist in der Tat die Animosität des Metaphysikers gegen die Naturwissenschaft. ... Zöllner gilt unter den Philosophen als eine mit großem Wissen begabte Autorität in Sachen Naturwissenschaft und sie nützen das freudig, um ihren bedrückten Herzen Luft zu machen.*“

Damit war eine völlig neue Qualität der Auseinandersetzung erreicht. Zöllner, der auf Grund neuer astrophysikalischer Methoden zu hohem

Ansehen gekommen war, wurde jetzt auch für Philosophen, Konservative, Chauvinisten, Spiritisten usw. zu einer interessanten Figur, denn sie alle verband die Abneigung gegen eine allzu freie, unabhängige Wissenschaft, die nur ihrem Ethos verbunden und im Begriff war, alle metaphysischen Traditionen abzustreifen. Eine solche nur der reinen Forschung verpflichtete Wissenschaft barg ja die ungeheure Gefahr, die metaphysischen Wunschbilder von der Welt als zwar logisch mögliche, aber nicht notwendige und einzige Weltmodelle zu entlarven.

Und die alte Leipziger Universität stärkte ihrem Protagonisten Zöllner den Rücken, während Helmholtz die Anstellung Zöllners als Gründungsdirektor des neuen Potsdamer Observatoriums erfolgreich hintertrieb. Die Ironie der Geschichte will es, dass bei Neugründung des Astrophysikalischen Institutes Potsdam 1992 der Spiritist Zöllner weitaus größere Anstellungschancen gehabt hätte als 1874: Die Urknall-Fanatiker und Multiversum-Sympathisanten bestimmten jetzt die Szene und suchten aufwändig nach Bestätigungen für die abwegigsten Behauptungen. „Am Anfang war der Urknall“ war die stereotyp wiederholte Formel, die es zu „beweisen“ galt – ganz im Geiste Zöllners.

Doch 1874 dominierte noch Helmholtz, weil dieser in Berlin allen Widerständen zum Trotz eine äußerst erfolgreiche Wissenschaftspolitik durchgesetzt hatte: „Die Naturwissenschaften haben einen besseren und schnelleren Fortschritt genau insofern gemacht, als sie sich gescheut haben gegen jeden schädlichen Einfluss von bloß angenommenen a priori Deduktionen.“ Helmholtz hatte auch ebenso unmissverständlich eine Trennlinie gezogen zwischen den abstrakten Dimensionen der Mathematik und den nur durch Messungen beschreibbaren Räumen der wirklichen Welt. Zwar entspricht die unendlich vielgestaltige reale Welt angenähert dieser oder jener Theorie, aber nicht jeder Theorie entspricht notwendigerweise auch eine reale Welt. Aber genau an diesem Punkt unterschieden sich Naturwissenschaft und Metaphysik.

Zöllner agierte im eigenen Auftrag als Wissenschaftskiller, angespornt und gestachelt von einer erzkonservativen Provinzgesellschaft, aber letztlich beging er wissenschaftlichen Selbstmord. Seine Vision, die mathematische vierte Dimension entspreche einer übergeordneten physikalischen Realität, aus der sich die beobachteten Wirkungen in unserer dritten Dimension erklären lassen, kostete ihn damals (etwa ab 1872) letztlich jedes Ansehen in der als „materialistisch“ beschimpften modernen Wissenschaft. Trotz starker Protektion ließ sich sein metaphysisches Konzept am Ende des 19. Jahrhunderts nicht mehr halten. Aber dieses sollte seine Renaissance erleben und zu ungeheurer Blüte kommen – ein Jahrhundert später.

Während Zöllner also unter Mithilfe Slades anfang, Fußabdrücke von Geistwesen aus der vierten Dimension auf berußtem Papier festzuhalten, schriftliche Botschaften von Geistern auf Schiefertafeln zu empfangen oder

Ziehharmonikas erklingen zu lassen, deren Tasten keine menschliche Hand berührten, wuchs seine starke Überzeugung zur absoluten, durch Experimente „bewiesenen“ Gewissheit: „Unsere Welt von drei Dimensionen ist eine ungeheure Kugel. ... Aber wo sollte sie hinlaufen, wenn es nicht eine vierte Dimension gäbe?“ (Fechner)

Eine solche Gewissheit impliziert eine andere, ungeheuer folgenschwere Denknottwendigkeit. Wenn unsere physische Welt der dritten Dimension „hinläuft“ in einer übergeordneten vierten Dimension (gerade so wie ein Punkt auf einer Geraden, eine Gerade auf einer Ebene oder eine Ebene in einem dreidimensionalen Raum), so muss das „Dahinlaufende“ als Geringerdimensionales in einer höheren, mit zusätzlichen Eigenschaften ausgestatteten Struktur gedacht werden. Das heißt aber: In unserer dreidimensionalen realen Welt bleibt uns die Erkenntnis der Vorgänge in dieser vierten Dimension weitgehend verschlossen. Es werden auf diese Weise Räume jenseits des Erfahrbaren aufgespannt, die mit beliebigem Inhalt gefüllt werden können – die ideale Spielwiese für Spekulanten.

Zugleich suggeriert die Existenz einer höheren Dimension, dass die Welt der dritten Dimension endlich sein muss. Metaphysiker setzen eine endliche Welt voraus, die aus einem Schöpfungsakt hervorging, und die sich bestenfalls in ihren Gestaltungen verändert. Die Mechanismen des Weltenlaufes werden hier weitgehend im Verborgenen gelassen und durch Forschung nur sehr unvollkommen erfasst, so dass dem Menschen das Staunen und Erschauern über diese Mysterien näher liegen sollte als übertriebener Forscherdrang:

„Wir alle sind beeindruckt vom Wunder und den Mysterien des Universums. Einen Teil davon können wir verstehen, aber einen großen Teil eben nicht.“ (Martin Rees, Brückenbauer 30, 24.7.2001) Ja, Metaphysiker erkennt man bereits an häufig verwendeten Begriffen wie Wunder, Faszination, Mysterien, Schöpfung aus dem Nichts, Demut, dunkle Materie, dunkle Energie usw., aber man erkennt sie vor allem am Unwillen zur eigentlichen Forschung bzw. Kenntnisnahme wirklich *neuer* Tatsachen bei gleichzeitiger Beschwörung der ewig gleichen Botschaften. Neu sind lediglich die dem jeweiligen Zeitgeist angepassten Strategien und Theorien zur Etablierung.

Während Bentley noch mit einer „Widerlegung des Atheismus“ den Zeitgeist des 17. Jahrhunderts bediente, um einen endlichen Kosmos zu propagieren, nutzte Zöllner ein Jahrhundert später die Faszination mathematischer Strukturen und erreichte mit seiner gründlichen Vermischung von Realität, Spekulation, Mathematik, Physik, Beweis, Jahrmarkttrick usw. bei einem Teil des Publikums so viel Aufmerksamkeit, dass ein Nachhall davon sich weitere hundert Jahre später noch in den Lehrbüchern wiederfand: „Im Jahre 1872 schlug der deutsche Astronom Johann [Karl Friedrich] Zöllner eine Lösung des Gravitationsparadoxons vor, die *ein Meilenstein in der Geschichte der Kosmologie* war. Angeregt durch Riemanns Arbeit über den

gekrümmten Raum, schlug er vor, dass der Raum gekrümmt und endlich sei, so dass der Gesamtbetrag der Materie im Universum endlich sei. In jedem Punkt, in jeder Richtung sei deshalb die Gravitationskraft der ganzen Materie im Universum von endlicher Größe. Dies war eine bemerkenswerte Vorwegnahme von Einsteins Universum aus dem Jahre 1917.“ (E. R. Harrison, Kosmologie, Verlag Darmstädter Blätter 1990)

Man könnte auch sagen, das endliche Einstein-Universum aus dem Jahre 1917 war ein Rückgriff auf Zöllners Vorschlag, das Gravitationsparadoxon durch den Beschluss zu lösen: Ab sofort ist das Universum aufgrund seiner mathematischen Struktur endlich. Selbst Einstein plädierte für ein endliches Universum und argumentierte, dass ein unendlicher Kosmos aus folgenden Gründen nicht möglich sei: Wird der Radius eines kugelförmigen Raumgebietes verdoppelt, verdreifacht usw., so wächst das Volumen und damit die Masse kubisch, während die Kugeloberfläche nur quadratisch wächst. Das hat aber zur Folge, dass das Gravitationsfeld auf der Oberfläche schneller wächst als die Fläche, also die Feldlinien immer dichter zusammenrücken. Im Falle eines unendlichen Kosmos bedeutete das eine unendliche Gravitationskraft auf dieser Oberfläche mit unendlichem Radius, und diese unendliche Gravitationskraft könne doch unmöglich einer physikalischen Realität entsprechen. Sein Kosmos musste also endlich sein. Punkt. Aus. Lehrbuchweisheit für wieder ein Jahrhundert.

Hat Einstein mit seiner Argumentation unwidersprechlich recht?

Man kann davon ausgehen, dass es genügend seriöse Forscher gab, die dieser Logik eine logischere Logik entgegenzusetzen hatten und diese unüberprüften Schreibtischargumente als schlicht unzutreffend entlarvt haben. Aber die eifrige Gilde der Medien-Kanalverstopfer hatte mit millionenfacher Wiederholung dieses einen einzigen und immer gleichen Arguments keinen Raum gelassen für die Alternativdenker, und so blieb nur der Versuch des Selberdenkens, wenn man nicht zum Metaphysiker werden wollte, etwa so:

Einstein setzt an den Anfang seiner Überlegung einen kugelförmigen Kosmos mit endlicher Ausdehnung, lässt den Radius anwachsen und vollzieht dann den Übergang ins Unendliche. Er extrapoliert gewissermaßen das im Endlichen Gesicherte ins uns unzugänglich Unendliche und meint uns zu überzeugen, dass solche Schlüsse, wenn mathematisch korrekt, so auch physikalisch korrekte Naturbeschreibung darstellten. Aber mit derselben Logik lässt sich doch der genau entgegengesetzte Vorgang beschreiben: Wir setzen an den Anfang ein unendliches Weltall und versuchen seinen Radius schrumpfen zu lassen. Doch so groß wir unseren Radius anfangs auch fassen, wir umfassen mit der geometrischen Form einer Kugel (oder einer sonstigen Struktur) niemals den gesamten Kosmos, immer bleibt etwas „außerhalb“, das auch Gravitationswirkung hervorruft und Ausgleich der Kräfte bewirken kann – so wie es Newton beschrieben hat. Das Gravitationsparadoxon (die Unendlichkeit von Kräften auf der Oberfläche einer

Kugel mit unendlich großem Radius) kommt erst zustande, wenn wir die Unendlichkeit in eine endliche Struktur zu pressen versuchen.

Das Beispiel erhellt, dass das zu „beweisende“ Ergebnis bei derartigen auf reiner Mathematik beruhenden Spekulationen bereits in den willkürlich gesetzten Anfangsbedingungen fertig vorliegt. Das Verfahren ist also bestens geeignet, jedes gewünschte Ergebnis mathematisch einwandfrei herzuleiten – bei Bedarf auch ein gegenteiliges. Und von dieser Möglichkeit nun wurde spätestens seit Bentley in einem solchen Umfange Gebrauch gemacht, dass man in Anbetracht der vielen engagierten Sterbehelfer um die weitere Existenz der Naturwissenschaften (im Sinne von Erforschung des Unbekannten, nicht der Bestätigung von Phantasien) ernsthaft besorgt sein musste.

Ihren vorläufigen Höhepunkt erreichte diese Bentley-Zöllner-Lemaitre-Traditionslinie der Restauration des Metaphysischen in der Figur und den Ansichten des zum „Mister Universum“ hochstilisierten königlichen Hofastronomen Sir Martin Rees. Dessen unermüdliches, weltumspannendes Wirken bei der Propagierung moderner Geistertheorien soll im folgenden besondere Würdigung finden, denn es ging über die im Grunde harmlosen spiritistischen Verirrungen des Karl Friedrich Zöllner weit hinaus. Rees und seinen Sponsoren gelang es, das gesamte Arsenal phantastischer, irrationaler und mystischer Welterklärungstheorien ein wenig vom modrigen Geistergeruch zu befreien und diese, mit dem betäubenden Duft mathematischer Ingredienzen versehen, als „modernes wissenschaftliches Weltbild“ – als Standardmodell! – erfolgreich zu verkaufen. Rees gelang es sogar, die dafür nötige internationale Reputation als „hervorragendster theoretischer Astrophysiker unserer Zeit“ zu erlangen. (www.petergruberfoundation.org, 2005) Seiner ins Extrem gesteigerten spekulativen Weltsicht verdanken wir es in hohem Maße, dass sich der gesunde Menschenverstand letztlich doch peinlich berührt – beleidigt! – sah und sich wieder nach naturwissenschaftlichen Tugenden zurücksehte.

Es ist die Tragik des Spiritisten Karl Friedrich Zöllner, ein Jahrhundert zu früh gelebt zu haben. Denn ohne den auf die Reinheit der Physik bedachten Helmholtz und im geistigen Bunde mit dem königlichen Hofastronomen Rees wäre ihm eine große Karriere sicher gewesen.

21 Mister Universum

oder die schwere Arbeit der Erkenntnisverhütung



Es gibt nur fünfzehn Personen, die den Titel „Astronomer Royals“, königlicher Astronom, tragen. Isaac Newton verdiente sich diesen Titel auf Grund seiner tiefgründigen Arbeiten auf dem Gebiete der Physik, indem er bisher unbekannte Naturgesetze (z. B. das Gravitationsgesetz) erstmals formulierte und damit wesentlich zur Entwicklung einer modernen Himmelsmechanik beitrug. Womit erdiente sich Martin Rees diesen äußerst selten vergebenen Titel?

„Das Weltall ist seine Wohnstube: Sir Martin J. Rees. Am Symposium von Lucerne Festival erklärt der Cambridge-Astronom den Beginn und das Ende des Universums.“ (Brückenbauer 30, 24. 7. 2001)

Der in den Journalen zum *Mister Universum* hochstilisierte königliche Astronom wurde eingeladen, um als Experte sachkundig zum Thema „Schöpfung“ Auskunft zu geben. Seine Ansichten zu kosmologischen Themen waren damals weltweit gefragt, denn Rees wusste wie kein anderer über den Kosmos Bescheid. Mit unerschütterlichem Selbstvertrauen trat er vor ein Weltpublikum und verkündete die unglaublichsten Spekulationen als unbezweifelbare

Ergebnisse neuester Naturwissenschaft und moderner philosophischer Weltbetrachtung. In seinen Büchern und Vorträgen finden wir nahezu sämtliche phantastischen Welterklärungsversuche, die je durch Menschenhirne geisterten.

1. „Ich glaube, dass es unendlich viele Universen gibt. ... Die Meinung, dass es außer diesem Universum noch viel mehr gibt, ist noch kontrovers. Doch sie setzt sich [dank meiner Propaganda!] langsam durch.“ (Rees, Brückenbauer 30) Rees nimmt an, dass kurz nach dem angenommenen Urknall während einer angenommenen Inflationsphase unendlich viele Universen entstanden sind, in denen die unterschiedlichsten Werte von Expansionsgeschwindigkeiten, Naturkonstanten und sonstigen Bedingungen realisiert sind. Buchstäblich alles ist möglich (selbst Dinosaurier müssen da irgendwo noch existieren bzw. könnten spontan entstehen) – leider sind diese Universen (wie die zöllnersche vierte Dimension) für uns unerreichbar und somit auch der experimentellen Bestätigung unzugänglich. Doch wir trösten uns über diesen kleinen Schönheitsfehler „wissenschaftlicher“ Welterklärung mit David Deutsch: „Die Multiversumstheorie ist die beste Erklärung der Welt, die wir haben.“ (Spiegel 11/2005)
2. „Es ist längst anerkannt, dass technische Zivilisationen, die nur ein wenig weiter entwickelt sind als wir selbst, Universen simulieren können, in denen sich denkende Wesen entwickeln und miteinander kommunizieren.“ (John Barrow) Paul Davies setzt noch einen drauf: Es sei „sehr wahrscheinlich“, dass auch wir Menschen nur simulierte Wesen sind. „Zu den Freunden der Simulationsthese gehört auch Martin Rees, der nicht nur Fred Hoyles Lehrstuhl an der University of Cambridge geerbt hat, sondern auch einen Titel trägt (Astronomer Royal), den schon Isaac Newton innehatte. In einem Multiversum ... müsse es Universen mit großem Potenzial für Komplexität geben. Da sei es nur eine logische Konsequenz, dass in solchen Welten auch Teile von Universen simuliert werden können.“ (www.spiegel.de) Rees propagiert also die Möglichkeit, dass wir Menschen nur computersimulierte Wesen sind, die nach einem fremden Willen agieren: Zwar nicht nachweisbar, aber die „logische Konsequenz“ der Schlüsse zwingt uns zur Annahme solcher rein „wissenschaftlichen“ These. (Es sei noch angemerkt, dass Rees den Lehrstuhl in Cambridge nicht einfach von einem Verstorbenen geerbt hat, sondern der Urknallgegner Hoyle hatte infolge einer unsäglichen Campagne den Stuhl resigniert für einen zeitgemäßen Urknallforscher „freiwillig“ geräumt.)
3. „Die Masse eines Menschen ist das geometrische Mittel aus der Masse eines Planeten und der Masse eines Protons. Solche Beziehungen ... könnten als Zufälligkeiten betrachtet werden, wenn man

nicht berücksichtigt, dass sie sich aus der bekannten physikalischen Theorie ableiten lassen.“ (B. Carr und M. Rees, *The anthropic principle and the structure of the physical world*, 1979) Mister Universum belebt auch wieder die Magie der Zahlen und weiß die wahren Zusammenhänge zwischen Mensch und Kosmos zu erklären, selbst wenn das ganze ein bisschen nach Hexeneinmaleins klingt: Eins ist zwei, und drei macht vier. „Je trüber die Gedanken werden, desto tiefsinniger scheinen sie“, spottete Hegel, aber der lebte in einer anderen Zeit.

4. „Aufbauend auf den Erkenntnissen der Wissenschaft beleuchtet er (Rees) die Vergangenheit des uns zugänglichen Kosmos und rührt dabei auch an so interessante Themen wie die Zeitreise, die früher der Science-fiction-Literatur vorbehalten waren.“ (www.faz.net)
Mister Universum hält auch Zeitreisen für möglich, da diese eine Konsequenz seiner propagierten Viele-Welten-Theorie sind. David Deutsch erklärt das so: „Wer aus der Zeitmaschine austritt, betritt ein anderes Universum... Dort können Sie verursachen, was Sie wollen - es wird nicht das Universum sein, aus dem Sie stammen. ... Nehmen sie an, sie töten ihn [den Großvater] nicht; dann wird er einen Sohn zeugen, der wiederum ein Kind zeugt. Und sie werden dieses Kind - ihr jüngerer Selbst - treffen. Es wird zwei Kopien von ihnen geben. ... Ich glaube, wenn wir je Zeitmaschinenteknik beherrschen sollten, werden wir sie zu diesem Zweck nutzen: zur Informationsweitergabe - und nicht um selbst auf Reisen zu gehen.“ (Spiegel 11/2005)
5. Selbstverständlich darf in dieser Sammlung hochwissenschaftlicher modernster „Erkenntnisse“ die wichtigste aller Theorien nicht fehlen - die Urknalltheorie. Martin Rees war nicht nur deren glühender Anhänger, sondern er hatte die Funktion eines Galshüters übernommen und erstickte Kraft seiner unzähligen Ämter, Präsidentenschaften, Beziehungen, Redaktionsmitgliedschaften, Zugehörigkeiten, Publikationsmöglichkeiten usw. jeglichen Hauch von Urknallkritik bereits im Keime. Seine unerschütterliche Gewissheit gab ihm die moralische Kraft, auf mögliche Angriffe gelassen zu reagieren, denn die Weisheit war unangefochten bei ihm. Einen wissenschaftlichen Diskurs zu widersprüchlichen Forschungsergebnissen hielt er für überflüssig, sobald die Jahrtausende alte Botschaft von der Schöpfung aus dem Nichts davon betroffen war.

Als sich 33 Wissenschaftler ein Herz fassten und es im Mai 2004 tatsächlich gelang, einen offenen Brief gegen diese metaphysische Monokultur im „New Scientist“ zu veröffentlichen („In keinem anderen Bereich der Physik würde diese stetige Zuflucht in neue hypothetische Objekte [Inflation, geheimnisvol-

le Materie, dunkle Energie] als ein Weg akzeptiert werden, um die Lücke zwischen Theorie und Beobachtung zu schließen.“), da genügte sein Statement: „Die Community ist interessiert, sogar überinteressiert, an guten revolutionären Ideen“, aber die Ideen der Urknall-Gegner seien von vielen Leuten durchdacht – und immer wieder verworfen worden. (www.zeit.de/2004/28) Und die heile Welt der heillosen und unnachprüfaren Spekulationen war ein weiteres Mal gerettet. Dabei handelte es sich eben gerade nicht um „Ideen der Urknall-Gegner“, sondern um überprüfbares Beobachtungsmaterial, das da von Rees und seinen Getreuen immer wieder zugunsten unüberprüfbarer Spekulationen verworfen worden war.

Vom königlichen Astronomen Sir Isaac Newton stammt der stolze Satz: „... Und Hypothesen erdenke ich nicht.“

Vom königlichen Astronomen Sir Martin J. Rees stammt der noch stolzere Satz: „Der Kosmos ist simpel. Darum konnte Newton schon vor 300 Jahren so viel darüber wissen.“ (Brückenbauer 30)

Newtons Ringen um eine von Metaphysik freie Darstellung der Naturgesetze zeigt sich in der Feststellung: „Ich habe noch nicht dahin gelangen können, aus den Erscheinungen den Grund dieser Eigenschaften der Schwere abzuleiten, und Hypothesen erdenke ich nicht. ... Es genügt, dass die Schwere existiere, dass sie nach den von uns dargelegten Gesetzen wirke, und dass sie alle Bewegungen der Himmelskörper und des Meeres zu erklären imstande sei.“ (Principia)

Von derartigen Skrupeln war Rees nicht geplagt. Für ihn war der Kosmos simpel, leicht durchschaubar, und so erklärte er ihn auf die simpelste Weise, die sich denken lässt: Er lieferte phantasieanregende Bilder, abenteuerliche Szenarien, atemberaubende Abläufe und apokalyptische Drohungen. Rees vertraute auf die Wirkung von Wunderglauben, Science fiction, logischer Konsequenz, blumiger Rhetorik und charismatischer Suggestion. Rees stützte sich dabei auf unermessliche Protektion, unbegrenzten Zugang zu Ressourcen, unerschöpfliche Medienpräsenz bei gleichzeitiger Kontrolle über mögliche Kritiker und wurde scheinbar auf einer Welle der „allgemeinen Anerkennung“ getragen, weil, ja weil er das breite Publikum nicht (wie Galilei und Newton) mit Neuigkeiten nervte. Er befriedigte ganz schlicht das Bedürfnis nach heiligen Geschichten, nach Geborgenheit im Vertrauten und vermittelte dennoch das erhebende Gefühl, an „modernster Wissenschaft“, „atemberaubender Forschung“ und „kühnen Visionen“ teilzuhaben. Eine Community, wie er sie nach seinem Bilde formte, sollte immerfort „revolutionäre Ideen“ ausbrüten – von Multiversen träumen, Simulationstheorien glaubhaft machen usw. – und sich nicht von lästiger Empirie ablenken lassen. Im Zweifelsfall prüfte und verwarf er gleich selbst unpassende Erkenntnisse – die Fülle an Titeln, Auszeichnungen, Ehrenbezeugungen aller Art galten damals als hinreichende Bedingung für unangefochtene Autorität und damit Definitions-

gewalt selbst in wissenschaftlichen Angelegenheiten, weshalb seine wohlwollenden Sponsoren für immer neue Ehrenbezeugungen zu sorgen schienen. Mister Universum hatte es (fast) geschafft, sich selbst als eine Art geistiges Universum zu inszenieren, über das hinaus jede Erkenntnis unmöglich wird. Fast die gesamte Community hatte resigniert und war zur inneren Zensur übergegangen, denn die Publikation von urknallkritischen Darstellungen in den führenden Fachzeitschriften war dank der redaktionellen Mitarbeit des Mister Universum unmöglich geworden. Man musste um das Jahr 2000 herum schon lange suchen, um einmal auf eine solch klare Aussage zu stoßen:

„Die inflationären Modelle stellen phantasiereiche, physikalisch motivierte, selbstkonsistente *Spekulationen* dar, aber kein *sicheres Wissen über den Kosmos*. Ihre Aufnahme ist durch die Fülle der wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema begründet ...“ (H. Goenner, Einführung in die Kosmologie, Spektrum Verlag 1994)

Die Fülle also war damals das Kriterium, um ein Thema für diskussionswürdig zu erachten, und Fülle ist mit Hilfe von gefüllten Kassen kein Problem. Gelingt es, einer beliebigen Phantasterei unbegrenzte Medienpräsenz zu verschaffen, so suggeriert Quantität sogleich Qualität: Die Wahrheit setzt sich durch, raunt der Zeitgeist. Aber Zeitgeister haben die Eigenschaft, an bestimmte Zeiten gebunden zu sein und ändern sich augenblicklich, wenn die Sponsoren oder die Bedürfnisse wechseln. Die naturwissenschaftliche Wahrheit hingegen vermag den Zeitgeistigkeiten nicht zu folgen und steht über allen menschlichen Befindlichkeiten. Was liegt also näher, als solch starke Autorität ein wenig auf menschliches Maß zurechtzustutzen, ein bisschen auszuhöhlen, ein bisschen auszuschmücken, ein bisschen falsche Bärte anzukleben, ein bisschen Weltenseele hineinzupusten, ein bisschen Beliebigkeit zu installieren, um dann erstaunt festzustellen: Die Wissenschaft rechtfertigt genau meine egoistischen Zwecke!

Ein Professor Walden stellte 1947 die These auf, dass über längere Zeiträume in der Geschichte ein Pendeln zwischen der empirischen und der spekulativen Geisteshaltung beobachtet werden kann. (Die folgenden Zitate nach: Physikalische Blätter 5/1947)

„Aus der eindeutig materialistischen und atheistischen Geistesrichtung des 18. Jahrhunderts vollzog die deutsche Volksseele und damit die Naturforschung eine Schwenkung in die entgegengesetzte Richtung hinüber in die Romantik und die Naturphilosophie. Dieser geistige Selbstregulierungsvorgang entthronte in der Naturforschung die Ratio (= Vernunft) und das Experiment, an deren Stelle die Phantasie, das Irrationale, Mystische traten. ... Romantik umwob und einte die Dichtung, die Philosophie und die Naturwissenschaften zu einer Ganzheit. ... Schulebildend war der Philosoph Schelling, der eine Allbeseelung der Welt und ein pantheistisches System lehrte. Gleichzeitig wollte er als Physiker führend sein, er begründete eine *Zeitschrift*

für spekulative Physik und verkündete der Welt: Kommt her zur Physik und erkennt das Wahre! ... Gegenüber dem französischen Atheismus traten diese deutschen Romantiker als Gottsucher auf, ... Schelling ging (in späteren Lebensjahren) zur Erforschung der Mythologie und Mysterienlehre über.“ Das Buch „Grundzüge der philosophischen Naturwissenschaft“ (1806) des Physikprofessors H. Steffens mag als Beispiel dienen, wie kläglich Naturwissenschaft vertrottelt und zum Spott späterer Generationen wird, wenn man sich dem Zeitgeist kritiklos unterwirft und das Rauschen des augenblicklichen Beifalls für den Fahrtwind eines dauerhaften Höhenfluges nimmt. In kühner Vereinfachung und poetischer Tiefe lehrte er:

„Der Granit ist das Gedicgenste (der relativ reinste Kohlenstoff) ... *Der Diamant ist ein zu sich selbst gekommener Kiesel*. (ein grimmiger Geologe ergänzte diese psychischen Steinmetamorphosen durch die Umkehrung: Der Quarz (Kiesel) ist ein verrückt gewordener Diamant!)“

Während der Romantik fühlten sich die Dichter als Philosophen, die Philosophen als Naturwissenschaftler und „die Philosophie erschien als ein Zauberstab für die Erschließung aller Naturgeheimnisse.“ Die reine Spekulation galt damit als höchste wissenschaftliche Leistung.

„Wie reagierte die ernste experimentelle Naturwissenschaft auf diese Romantik und Naturphilosophie? ... Da war es z. B. Alexander von Humboldt ..., der im Interesse der deutschen Wissenschaft eindringlich vor einer Chemie warnte, in der man sich nicht die Hände nass macht. ...

J. U. Berzelius (1820): Wenn aber andererseits die Wissenschaften a priori aus einem allgemeinen Grund-Prinzip konstruiert werden, wenn die Spekulation in entgegengesetzter Ordnung von den Prinzipien zu der Erfahrung heruntersteigt, wenn die Verwegenheit der menschlichen Einbildungskraft den höchsten Vestandesweg zu gehen sucht, so schmilzt beim Fliegen das Wachs der ikarischen Flügel, und Missgriffe, leere Worte treten gewöhnlich an die Stelle der Wahrheit und der Ideen. ... so wird es doch immer der größte Nutzen für die Menschheit sein, wenn nicht die Spekulation, sondern bloß das Resultat allgemeines Eigentum wird.“

Zum Ende des 19. Jahrhunderts schien das Pendel in die entgegengesetzte Richtung auszuschlagen. Die aufstrebende Industrie brauchte keine Spekulationen, sondern experimentell gesicherte Daten, die sich für technische Entwicklungen nutzen ließen. Die Verbreitung eines zunächst „methodischen Materialismus“, der für Forschung und Technik Voraussetzung war, fand schließlich auch seine Entsprechung als allgemeine geistige Strömung, als Philosophie des Materialismus. In dieser Phase eines erfolgreichen „praktischen Materialismus“ blieben Okkultismus, Metaphysik und Mystik untergeordnete Erscheinungen, so dass selbst ein anerkannter Forscher wie K. F. Zöllner aufgrund seiner spiritistischen Aktivitäten und aggressiven Ausfälle gegen die moderne Berliner Wissenschaftsszene (insbesondere gegen Helm-

holtz) ins Abseits geriet. Doch mit dem 20. Jahrhundert begann sich das Pendel wieder in die andere Richtung zu bewegen und eine hemmungslose Phantasterei in Sachen Welterkenntnis brach sich Bahn. Walden beschreibt diese Entwicklung so:

„Die Zahl der Stimmen, die eine Weltbeseelung lehrten, nahm zu, die alten Brunnengeister belebten sich durch die entdeckte Radiumemanation (um 1900); die Idee vom Urstoff und von der Metallumwandlung [der Alchemisten] schien sich zu konkretisieren durch die Zertrümmerung der Atome und den Selbstzerfall des Radiummetalls bis zum einfachen Blei; ... Kurz, die Kollektivpsyche sah das gewohnte Alte erschüttert, ohne sich des Besitzes einer neuen weltanschaulichen Grundlage zu erfreuen, sie verließ das Rationale und den Kult der Materie und flüchtete sich in die alten Bezirke des Mystischen, Religiösen. Diese Unterströmung zeichnet sich deutlich auch bis in die Gegenwart [1947] hinein ab.“

Und dies war der fruchtbare Boden, auf dem die Spekulation eines explodierenden Uratoms als Weltenschöpfung zu gigantischer Größe wachsen konnte. Das war die Stunde des belgischen Jesuiten-Paters George Lemaitre, der seine philosophischen Studien 1927 in den USA am MIT (Massachusetts Institut of Technology) mit einer Arbeit krönte, die, von der Radiumstrahlung inspiriert, höchst spekulative Analogien zur Schöpfung und Entwicklung des Universums herstellte. Das war der Beginn einer beispiellosen Karriere für eine beispiellos unwissenschaftliche Theorie, die als beispielloses Beispiel für die Definitionsmacht einer „Kollektivpsyche“ in die Geschichte der Pseudowissenschaft eingehen wird. Und das war der Anfang einer Erkenntnisverhütungs-Kampagne - einer Gegenauflklärung! - wie sie die Geschichte bis dahin nicht erlebt hatte und die ein ganzes Jahrhundert dauern sollte. (Zufall oder nicht: Auch Allan Guth, der Erfinder der nach eigener Aussage „äußerst spekulativen“ Inflationstheorie, genoss die inspirierende Aura des MIT. Die Expansion des Universums mit Überlichtgeschwindigkeit musste erfunden werden, um die immer größer werdende Kluft zwischen Urknalltheorie und Beobachtungstatsachen zu überbrücken und die sogar - oh Wunder! - einen Professorentitel einbrachte.)

Lemaitre ist Priester und Naturkundiger zugleich: Ein Mann in der Tradition des Physiologus (= Naturkundiger), jenem anonymen Autor, der in frühchristlicher Zeit (etwa 2. Jahrhundert) naturkundliches Wissen mit christlicher Ausdeutung verband, wobei letzteres seinem eigentlichen Anliegen entsprach. Über den Vogel Phönix schreibt der Physiologus:

„... Es gibt einen Vogel in Indien, der heißt Phönix, von Gestalt schöner als ein Pfau. ... Der Vogel kommt nach Heliopolis, beladen mit Gewürzen, und steigt auf den Altar, er selbst entzündet sich das Feuer und verbrennt sich. Am nächsten Morgen sucht der Priester den Altar ab und findet ein Würmchen in der Asche. Daran musst du nicht zweifeln, denn so entstehen auch die Jungen der Bienen, die sich aus Würmern hervorbilden, und aus den ganz feuchten

Eiern hast du Flügel, Knochen und Sehnen der Vögel hervorkommen sehen. Dann lässt der genannte Wurm Flügel wachsen, und schließlich ist er, wie er vorher war, und fliegt in die Höhe, so wie er gestorben war, und beweist so ganz gewiss die Auferstehung von den Toten... Schön spricht der Physiologus über den Phönix..." (Physiologus, Union Verlag Berlin 1981)

Nach haargenau dem gleichen Muster erzählt der Physiologus Lemaître die Geschichte von der Weltenschöpfung, etwa so:

Am Anfang war die Welt in einem winzigen Punkt zusammengedrückt, dem Uratom. Dieses Uratom explodierte und sandte in alle Richtungen Materie aus.

Daran musst du nicht zweifeln, denn so etwas kannst du auch beim Radiumatom beobachten, wo in alle Richtungen um das Radium herum Materie und Strahlung davon fliegen. Die Welt wird also mit der Zeit immer größer, weil die Ausdehnung immer weiter fortschreitet. Verfolgst du die auseinanderfliegende Welt rückwärts, kommst du zweifellos wieder an ihren Anfangspunkt zurück, und das beweist ganz gewiss die Weltenschöpfung am Anfang aller Zeiten. Schön spricht der Physiologus über den Weltenanfang.

Mit dem außerordentlichen Erfolg des originalen „Physiologus“ - einem wahren Bestseller über zwei Jahrtausende! - lag eine Erfolgsstory vor, die nach Fortsetzung geradezu schrie. Lemaître gelang mit der Urknall Erzählung ein erstes modernes Kapitel, dem viele weitere folgen sollten. Das Wirkprinzip war auf naturkundliche Laien und deren Begeisterungsfähigkeit für Wunder ausgerichtet: In der Natur Beobachtetes und in heiligen Schriften Offenbartes, der Überprüfung also Unzugängliches, verschmelzen zu einem poetischen Lehrstück, das unter Gleichgesinnten freundliche Aufnahme finden mag, aber naturwissenschaftlichen Kriterien nicht im entferntesten standhält - es sei denn, man änderte unauffällig ein bisschen die Kriterien.

Der originale Physiologus erzählt „Vom Vogel Phönix“, und „beweist so ganz gewiss die Auferstehung von den Toten“. Der moderne Physiologus Frank J. Tipler erzählt (1994!) von einer „Physik der Unsterblichkeit“, die besagt, „... Ich werde die physikalischen Mechanismen der universellen Auferstehung beschreiben und zeigen, auf welche Weise genau die Physik die Auferstehung zum ewigen Leben eines jeden, der gelebt hat, lebt und leben wird, erlaubt. ... Dem Leser, der einen geliebten Menschen verloren oder Angst vor dem Sterben hat, verheißt die moderne Physik: Sei getrost, du und sie, ihr werdet wieder leben.“ Schön spricht der Physiologus über die Auferstehung von den Toten. (F.J. Tipler, Die Physik der Unsterblichkeit, Piper 2002)

Der Physiologus Tipler knüpft an alle möglichen naturkundlichen Erfahrungen an, die von der Menschheit bis zum Beginn des dritten Jahrtausends gesammelt wurden: „Die Toten werden auferstehen, sobald die Leistungsfähigkeit aller Computer im Universum so groß ist, dass die zur Speicherung

aller möglichen menschlichen Simulationen erforderliche Kapazität nur noch einen unbedeutenden Bruchteil der Gesamtkapazität darstellt. ... Der Omega-punkt könnte durch Simulation aller möglichen Quantenzustände, die einem menschlichen Wesen entsprechen, Menschen emulieren wollen.“ Die Simulierung von Menschen im Computer und damit deren Unsterblichmachung...:

- War hier nicht den Naturwissenschaftlern ein visionäres Zukunftsprogramm gigantischen Ausmaßes in Aussicht gestellt, dessen Zurückweisung törichter Arbeitsplatzvernichtung gleichkäme?

- War hier nicht dem Bedürfnis des Zeitgeistes und vor allem der Jugend nach spektakulärer Welterklärung aufs Wunderbarste entsprochen worden, dessen Zurückweisung für unmodern und zurückgeblieben gelten musste?

- War hier nicht auf elegante Weise eine verlässlich scheinende Brücke von der physikalisch messbaren Welt direkt in die diffuse Welt der Mysterien gebaut, über die schon so viele hoch angesehene Autoritäten vorangegangen waren? Und mussten nicht die euphorisch vom anderen Ufer herüberschallenden Lockrufe den letzten Zweifler von der Richtigkeit des eingeschlagenen Weges überzeugen?

Jede Zeit bringt ihre schillernden Geistesblasen hervor, die für Farbe im tristen Alltag sorgen und den Wundergläubigen immer aufs Neue begeistern. Die Naturkunde erhob lange Zeit den Anspruch, frei von Zeitgeist und menschlichen Befindlichkeiten den Dingen nüchtern auf den Grund zu gehen – auch wenn kein Publikum euphorisch Beifall klatschte.

Um die Wende vom zweiten zum dritten Jahrtausend allerdings geriet die Naturwissenschaft in die schwerste aller Krisen, die sie je erlebt hatte, denn der alte Physiologus schien wieder auferstanden. Tipler verwob reale Simulationen auf Computern mit dem Mysterium der Auferstehung des Menschen. Everett, Deutsch und Rees führten mit blumenreicher Rhetorik von unserer erfahrbaren Welt mit ihren zuweilen unerklärlichen Phänomenen hinüber ins mystische Jenseits der unendlich vielen Parallelwelten, von woher alle Wirkung kommt und wohin sich alles wieder unerkannt verflüchtigen kann – das Multiversum als Superjoker zur Erklärung der Welt. Und dann natürlich die Glanzleistung des modernen Physiologus Lemaître: Er zeigte seinen vor Wissensdurst blökenden Schafen den gestirnten Nachthimmel, zeigte diesen seelenvoll Ahnungslosen das Phänomen der Rotverschiebung, und während sie da alle mit verdrehten Augen, Hälsen und Gehirnen nach oben starrten, überschritten sie unbemerkt eben jene Brücke, die geradewegs in die diffuse Welt der Mysterien mit eingeschränkten Sichtmöglichkeiten führte – zum Mysterium des Weltenbeginns. Nun war der Himmel verhangen und eine einzige Spekulation ersetzte die unendliche Beobachtung. Und so blieb den Schafen nur das, was sie seit jeher getan hatten – seelenvoll im Chore blöken, was am anderen Ufer der realen Welt als Signal für saftige Weidegründe

gelten musste und Scharen von mehr und immer mehr Mitblökern anlockte. Bemerkenswert dabei ist aber dieses: Waren es anfangs eben wirklich nur Schafe, die sich aus der realen Welt mit ihrer zur hohen Blüte gekommenen Naturkunde hinüber ins Mystische locken ließen, waren es bald auch angesehene Gelehrte, Professoren mit makelloser akademischer Laufbahn, die den Lockrufen nicht widerstanden und plötzlich wie ausgewechselt schienen: „Zu Beginn meiner Laufbahn als Physiker hätte ich mir nie träumen lassen, ich würde eines Tages in meiner Eigenschaft als Physiker schreiben, dass es den Himmel gibt und dass jeden, und zwar jeden einzelnen von uns ein Leben nach dem Tode erwartet. Und doch, hier stehe ich und schreibe Dinge, die mein früheres Ich als wissenschaftlichen Unsinn abgetan hätte. Hier stehe ich, ein Physiker, und kann nicht anders.“ (Tipler)

Da regen sich große Gefühle. Da möchte man hinüberlaufen über die verlässlich scheinende Brücke, dem geläuterten Physiker die Hand drücken und ihm zu verstehen geben, dass man erwägt gleiches zu tun. Aber erst noch die 600 Seiten lange Botschaft zu Ende lesen, leesen, ..., (gähnen), - „... als wissenschaftlichen Unsinn abgetan ...“ Wenigstens in diesem Punkte ist Tipler nicht zu widersprechen.

Natürlich gab es in der realen Welt noch klare Köpfe, die sich klar äußerten und die die Dinge beim Namen nannten: „Meine erste Reaktion war, ... dass Tipler verrückt ist.“ (Physics World, Mai 1995) „Mein Eindruck nach Lektüre dieses Buches ... : Der Entwurf zu diesem Buch entstand in feuchtfröhlicher Physiker-Runde zu später Stunde. ... Von einem wissenschaftspolitischen Standpunkt aus halte ich das Buch allerdings für ganz und gar nicht lustig, sondern für äußerst destruktiv. Es schürt die Inflation der Erwartung des steuerzahlenden Publikums in die Wissenschaft, indem es lächerliche Allmachtsphantasien nährt. Derartig hochgeschraubte Erwartungen können nur enttäuscht werden, was die kommenden Generationen von intellektuell redlich an Forschung interessierten Menschen in Form von fehlender Unterstützung werden zu spüren bekommen.“ (G. Gruebl, Physiker)

Sprach hier einer bereits aus bitterer Erfahrung? Denn Tiplers Buch war eben keine verirrte Phantasie eines an Altersschwachsinn leidenden Physikers, sondern eine ausdrücklich vom österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung geförderte „Forschungsarbeit zur Omegapunkt-Theorie“ (Bewilligungsnummer GZ 30.401/1-23/92)! Und genau diese Steuergelder mussten an jenen Stellen fehlen, wo bislang redlich-physikalische Forschung stattfand.

Tipler verrät uns auch all seine Mitstreiter für jene neue Meta-Physik der Auferstehung im Omegapunkt, und stolz kann er verkünden: „Großer Dank gebührt den vielen Freunden und Kollegen, die sich zu früheren Fassungen sowie einzelnen Abschnitten des Buches geäußert und verschiedene technische Punkte mit mir durchgesprochen haben. Insbesondere stehe ich in der Schuld von (es folgen 34 Namen, u.a.) ... *Sir Martin Rees* ...“ Sieh an, auch

Mister Universum, inzwischen zum Präsidenten der Royal Society gekürt, gehörte offenbar jener von G. Gruebl vermuteten feucht-fröhlichen Physiker-Runde an, die zu später Stunde eine ätzende Satire auf die Physik zusammengeallt hatte: „Die Physik der Unsterblichkeit“. Man ist heute im Jahr 2035 geteilter Ansicht über dieses Werk. Während manche daran festhalten, dass es sich um einen ernst zu nehmenden Versuch handeln könnte, die Theologie als einen Teilbereich der Physik zu etablieren, sehen andere darin eher eine Art Versuchsballon, wie weit die Entfremdung von Naturwissenschaft bereits beim Durchschnittsbürger fortgeschritten war und welche Zumutungen er zu schlucken bereit ist. Und siehe – das Buch wurde ein Erfolg.

Jetzt waren die Schleusen geöffnet. Jetzt wagten sich plötzlich all jene Phantasten ins grelle Licht der Öffentlichkeit, die bisher eher verschämt im Verborgenen für die große Aufgabe gewirkt hatten: Die Übersetzung der uralten Mythen in die Sprache der Physik. Jetzt beeilten sich Physiker, Astronomen und Kosmologen all ihre Theorien derart für ein öffentliches Publikum hinzubiegen, dass sie nicht den heiligen Schriften widersprachen und eher wie Bibelübersetzungen ins Physikalische aussahen. Jetzt pilgerten die Physiker und Kosmologen durch die Lande und predigten über Paralleluniversen, über einen Designer, der bewusst Voraussetzungen für menschliches Leben geschaffen hat, und über Simulationstheorien. Bei solchen Experten lag natürlich auch die Lehrerfortbildung in den besten Händen, denn auf diese Weise erfuhr die junge Generation am schnellsten von den gewaltigen Fortschritten einer rein spekulativen Naturbetrachtung. Jetzt beeilte sich selbst die Deutsche Forschungsgemeinschaft ihre langfristigen Forschungspläne dem neuen Trend anzupassen. Ein begeisterter Astronom fasste die Denkschrift „Status und Perspektiven der Astronomie in Deutschland 2003 – 2016, Wiley-VCH 2003“ so zusammen: „Welche Aussicht: Ein erdumspannendes Forschungsnetz sammelt Indizien dafür oder dagegen, dass die Existenz einer belebten Erde bereits zur Zeit des Urknalls im Schöpfungsplan vorgezeichnet war! Sollten die Forscher eine befriedigende Indizienkette irgendwann aufgestellt haben, dann wäre ein wichtiger Beitrag Deutschlands daran getrost als gewaltige Kulturleistung zu betrachten.“ (Ulf Borgeest, *Sterne und Weltraum-Special* 2/2004)

Damit war es amtlich: Riesige Forschungskapazitäten – weltumspannend! – sollten für die nächsten Jahrzehnte ausgelastet werden, um den als existent vorausgesetzten Schöpfungsplan eines Universumdesigners zu enträtseln. Einige Eckpunkte kannte man bereits: Die Weltenschöpfung in einem singulären Ereignis „... bereitet mittlerweile keine wissenschaftlichen Schwierigkeiten mehr, denn das allgemein akzeptierte Modell der modernen Kosmologie, die sogenannte Big-Bang- oder Urknalltheorie, ist eine präzise physikalische Theorie, nach der das Universum vor einer endlichen Zeit, Eigenzeit genannt, aus dem Nichts entstanden ist.“ (Tipler)

Die Perspektive deutscher (und weltweiter) Astronomie lag nunmehr darin, einer uralten pythagoräischen Zahlenmystik nachzuspüren, indem man die Feinabstimmung der Naturkonstanten als „Indiz“ für einen intelligenten Schöpfer samt seinem cleveren Schöpfungsplan erforschen wollte: Eine mächtig gewaltige Kulturleistung, die man sich da vorgenommen hatte! Nur so konnte man dem großen Bruder Amerika nacheifern, wo die Presse schon längst gejubelt hatte: „Die Wissenschaft entdeckt Gott!“ (Newsweek 1998)

Deutschland war ausersehen, bei diesem Weltprojekt eine wichtige Rolle zu spielen, und kein geringerer als Sir Martin Rees machte am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching (München) seinen Einfluss geltend, damit seine oben geschilderten Inspirationen und Spekulationen von geeigneten Wissenschaftlern „bewiesen“ werden. Wer eine Weltenschöpfung voraussetzt, bevor er auch nur einen Blick durchs Teleskop geworfen hat, wer also jegliche Forschung ausschließlich auf dieser Spekulation aufbaut, wird zwangsläufig nur noch solche Beobachtungen zulassen, die nicht im Widerspruch zur Voraussetzung stehen: Alles andere wäre in diesem Selbstverständnis Zeit- und Geldverschwendung (Schüsse in den Theorienwald, wie man sich spöttisch auszudrücken pflegte). Mister Universum konnte die Urknallspekulation bereits als „gesichertes und allseits anerkanntes Wissen“ voraussetzen, so dass jetzt nur noch die von der Theorie behauptete Entwicklung des Universums mit den Beobachtungstatsachen in Übereinstimmung zu bringen war: Wie entstanden zum Beispiel die Galaxien? Jede Theorie musste ja jetzt zur Urknalltheorie kompatibel sein, und da man die Keime der Urgalaxien bereits in den winzigen Schwankungen der Hintergrundstrahlung entdeckt zu haben glaubte, war eine Neuentstehung von Galaxien auszuschließen. Martin Rees, für den der Kosmos nach eigener Aussage simpel erschien, wusste dann auch sogleich mit seiner Theorie zur „hierarchischen Galaxienentstehung“ (With und Rees, Mon. Not. R. Astr. Soc. 183, 341, 1978) alle Fragen zu beantworten, etwa so: Erst der Urknall, dann Expansion, winzige Dichteschwankungen im Urgas, Herausbildung eines kosmischen Netzwerkes von Materie durch Gravitationsinstabilitäten, da die Materie nicht reicht für entsprechende Gravitationskräfte, wird Dunkle Materie erfunden, und schließlich muss ein ähnlicher Vorgang der Materiekonzentration bei der Galaxienentwicklung stattgefunden haben: Urgalaxien verschmelzen und kollidieren miteinander und bilden schließlich immer größere Systeme von Spiralen oder Ellipsen. Da gab es zwar noch viel Erklärungsbedarf (z.B. warum verschmelzen Urgalaxien, wenn sie doch durch Expansion immer schneller voneinander wegtreiben?), aber die vielen entgegenstehenden Beobachtungstatsachen sollten ja gerade durch weltumspannende Forschung der Theorie angepasst werden. Im Max-Planck-Institut für Astrophysik Garching/München arbeitete man eifrig an der Bestätigung des Modells der hierarchischen Galaxienentstehung, indem man Supercomputer die kosmischen Entwicklungen simulieren ließ: 50000 Prozessorstunden pro Simulation

auf einem Computer, der zu den zehn leistungsfähigsten der Welt gehörte. Anfangs waren die Ergebnisse ernüchternd, doch nach Zugabe genügend großer Mengen dunkler, nicht beobachtbarer Materie näherten sich die Ergebnisse dann doch den Vorstellungen von Professor Simon D. M. White und Sir Martin Rees, den Erfindern der hierarchischen Galaxienentstehung, weitgehend an.

Mister Universum oder die schwere Arbeit der Erkenntnisverhütung – woher dieses arrogant scheinende Diktum?

„Ein Modell wird nur dann als für die Physik relevant betrachtet, wenn Umstände vorstellbar sind, unter denen man sagen würde: *Ja, wenn das so ist, dann ist unser Modell völlig falsch!* Wenn ein Modell diese Möglichkeit nicht zulässt, sagt es offenbar nichts über die Welt des mit den fünf Sinnen Erfahrbaren aus (Religion, Mathematik).“ (Gebhard Grübl)

Das Urknall-Weltmodell lässt genau diese Möglichkeit der Kritik nicht zu. Alle darauf aufgebauten Theorien sind Hilfskonstruktionen zur Vertuschung der hässlichsten Geburtsfehler und stehen nicht zur Disposition. Während in anderen Wissenschaftsdisziplinen allein das faktische Argument über Etablierung oder Fall einer Hypothese entscheidet, war es in der Kosmologie dahin gekommen, dass Hypothesen kraft Autorität den Status „Wahrheit“ erhielten und damit faktische Argumente neutralisierten. Erkenntniszuwachs war so unmöglich gemacht worden.

Wir erkennen hier einen Konflikt, der zwar über Personen ausgetragen, dessen Brisanz aber von zwei inkompatiblen Strukturen der Weltaneignung verursacht wurde. Auf der einen Seite versuchte die Naturwissenschaft im Wettbewerb um die besten Argumente zu allgemeingültigen Weltmodellen zu gelangen – quasi ein demokratischer Prozess –, auf der anderen Seite versuchte ein unabhängiger Gesetzgeber ein Weltmodell ohne Diskussion gegen alle rationale Erkenntnis durchzusetzen – quasi ein monarchischer, wenn nicht gar diktatorischer Vorgang. Welchen Ausweg sollte es aus diesem schier unlösbar scheinenden Konflikt geben? Welcher Macht sollte es gelingen, die Erkenntnisverhüter in ihrer Wirkung zu schwächen und der kosmologischen Forschung wieder zu wissenschaftlichem Glanz zu verhelfen? Und wie sollten all jene, die mit lautersten Absichten die Erkenntnisverhütung betrieben hatten, jetzt ohne Gesichtsverlust aus der peinlichen Lage herauskommen oder wenigstens lautlos ins Vergessen sinken dürfen?

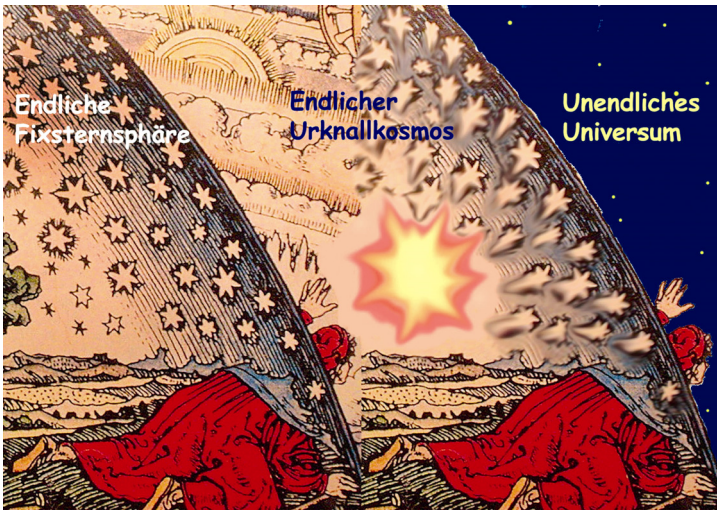
„Immer wenn du glaubst, es geht nicht mehr, kommt von irgendwo ein Lichtlein her“, tröstet der Dichter, und genauso muss es gewesen sein, als man wirklich schon geglaubt hatte, die menschliche Vernunft sei endgültig aus der Naturlehre verbannt und die reine Phantasterei habe ihren Platz eingenommen: Völlig überraschend und aus gänzlich unerwarteter Richtung nahm die Wendung in Sachen Urknall ihren zunächst unspektakulären Anfang.

Heute im Jahre 2035 ist schon wieder weitgehend vergessen, wer vor nunmehr dreißig Jahren kraft seiner intellektuellen und religiösen Weitsicht das

Signal gab, um die Naturkunde von ihren metaphysischen Fesseln zu befreien. Ausgerechnet ein mächtiger Mann der Kirche aus Deutschland stellte sich der selbst von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft autorisierten Lehrbuchweisheit entgegen: „Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Version der Schöpfungsgeschichte.“ (Physik, Denkschrift 2000)

Dieser Mann war kein geringerer als Kardinal Josef Ratzinger, seit 2005 besser bekannt als Papst Benedikt XVI. Die Ironie der Geschichte wollte es, dass ein konservativer Papst im Interesse der Reinhaltung des Glaubens die Anbiederungsversuche frömmelnder Naturwissenschaft zurückwies und damit der schweren Arbeit der Erkenntnisverhütung jeglicher Boden entzogen wurde. Der Stern des Mister Universum und seiner modernen Gespenstertheorien begann zu sinken. Das Pendel menschlicher Geisteshaltungen bewegte sich nun wieder von der romantischen Spekulation hinüber zur rationalen Empirie. Der Kosmologie war ein verheißungsvoller Neuanfang möglich geworden, weil eine tiefe Erkenntnis sich durchzusetzen begann: Die Reinhaltung des Glaubens ist nur zum Preise der Reinhaltung der Naturwissenschaft zu haben, jede Vermischung hinterlässt Trübnis.

22 Endlich, endlich: Unendlich!



„Der Urknall – Entstehung von Materie, Raum und Zeit. Der Anfang der Welt. ...“ So fasste das Informationsblatt der Katholiken „Kirche aktuell“ (Karlsruhe) vom 6.7.2003 den aktuellen Stand der kosmologischen Forschung zusammen und fügte hinzu: „Päpstlichen Segen erhielt die Urknall-Lehre, als sie in Forscherkreisen noch heftig umstritten war. Bereits 1950 nahm Papst Pius XII. das Big-Bang-Modell als eine **Bestätigung für die biblische Schöpfungsgeschichte.**“

„Die Urknall-Kosmologie ist gewissermaßen die moderne, physikalische Version der Schöpfungsgeschichte.“ So fasste die Denkschrift zum Jahr der Physik 2000, herausgegeben von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, den aktuellen Stand der kosmologischen Forschung zusammen.

Als im Jahre 1927 der Jesuiten-Pater Lemaitre nach einem Weltmodell suchte, das gleichermaßen naturwissenschaftlichen wie theologischen Kriterien genüge, hätte er wohl kaum vermutet, dass seine bescheidene Idee vom explodierenden Uratom einmal derart Furore machen sollte, dass Kirchenzeitungen wie Physikbücher beinahe gleichlautend darüber berichten würden. Um die Jahrtausendwende schien die endgültige und allgemeine Anerken-

nung der Urknalltheorie – sowohl von theologischer als auch von naturwissenschaftlicher Seite – gesichert.

Und dann die überraschende Meldung aus dem Vatikan vom 22.11.2004:

„... Das jüngste Dokument der Theologenkommission trägt den Titel *Gemeinschaft und Dienst*. Es wurde vor der Veröffentlichung vom Präsidenten der Theologenkommission, Joseph Kardinal Ratzinger, geprüft und für gut befunden. Das Papier vertritt die Auffassung, dass die Urknall-Theorie nicht der Annahme widerspreche, dass **die Materie auch vor dem großen Knall als Schöpfung Gottes existiert habe**. Es sei wissenschaftlich nicht unzulässig einen vor dem Urknall liegenden Uranfang anzunehmen.“ (www.kreuz.net, 2005)

Die Brisanz und Tragweite dieser Meldung stand wieder einmal in keinerlei Verhältnis zu deren medialer Präsenz: Der radikale Dogmenwechsel des Vatikan in Sachen Schöpfung fand kaum ein öffentliches Echo – vielleicht deshalb, weil damit ein peinliches Kapitel von „Naturforschung“ wie für „Weltschöpfung“ abrupt endete und die Protagonisten lieber schweigend die Blamage aussitzen wollten.

Fünf Monate nach dieser sensationellen Meldung wurde Ratzinger zum Papst gewählt. Und plötzlich interessierte sich eine Öffentlichkeit für all jene Schriften und Aussagen, die Ratzinger irgendwann einmal verantwortet hatte, denn jetzt rückte das Verhältnis von Wort und Tat ins Zentrum des Interesses.

So blieb es nicht aus, dass der „Uranfang vor dem Urknall“ die verwirrten Gemüter zu beschäftigen begann.

Zur Erinnerung: Von 1927 bis 2004 hatte die Physik, die Astronomie und die Kosmologie einen qualvollen Umwandlungsprozess durchgemacht: Aus stolzen Naturwissenschaften, die in galileischer, newtonscher und helmholtz-scher Tradition weitgehend unabhängigen Forschungen nachgingen, waren teilweise spekulative Debattierclubs geworden, die freudig jeden neuen Schwätzer begrüßten, wenn er nur den Urknall als Weltenschöpfung guthieß. Im Jahre 1962 konnte man noch eindeutige Abgrenzung von den Spekulationen in den Fachzeitschriften finden: „Man kann einem Gläubigen nicht verbieten, die Urexplosion mit dem Augenblick der Weltschöpfung aus dem Nichts zu identifizieren; aber er kann für diese Identifizierung keine astronomische Hilfe erhalten.“ (Heckmann, Phys. Blätter 19, 1962) Nur wenige Jahrzehnte später war gerade diese astronomische Hilfe so umfassend organisiert, dass für die seriösen Astronomen keine Beobachtungszeiten an den Großteleskopen mehr übrig blieben.

Und ausgerechnet in dem Augenblick, wo die vollständige Kolonisierung der wichtigen Naturwissenschaften so perfekt vollendet schien und weltweit die Gläubigen endlich die biblische Schöpfungsgeschichte als Urexplosion aus dem Nichts auch von Nobelpreisträgern so eindrucksvoll bestätigt sahen, jetzt also, da die so lange angestrebte Versöhnung von Naturwissenschaft und Religion Realität geworden war – wo man die Früchte jahrzehntelanger Arbeit

(auch hinter den Kulissen) hätte ernten können: Jetzt machte alldem der oberste Glaubenshüter, der Chef der Inquisition (die neuerdings Glaubenskongregation hieß), der Präsident einer internationalen Theologenkommission und der bald schon als Papst Benedikt XVI. berufene Kardinal Ratzinger all diese mühsam errungenen Erfolge zunichte.

Plötzlich war der Urknall zum unbedeutenden Ereignis degradiert, bestenfalls zum beliebigen Durchgangspunkt einer sehr viel umfassenderen Evolution mutiert und damit seiner exklusiven Sonderstellung als Schöpfungsereignis beraubt: Die Schöpfung war schlicht verschoben worden, und nun war es „nicht unzulässig einen vor dem Urknall liegenden Uranfang anzunehmen.“ Ja, sollte denn der ganze Aufwand umsonst gewesen sein?

Man vergegenwärtige sich: Da waren gegen immense Widerstände ganze Wissenschaften umgekrempelt und ganze Generationen von Wissenschaftlern „umerzogen“ worden. Da war in einem jahrzehntedauernden Ausleseverfahren jeder, der den Urknall-Eid nicht leisten mochte, aus der Community ausgestoßen worden. Da waren Lehrbücher, Philosophien, physikalische Theorien – natürlich auch weltanschauliche Bekenntnisse – vom Urknallparadigma durchwebt. Da waren selbst superteure Forschungsprogramme weltweit allein für die aussichtslose Suche nach „Beweisen“ für diese abstruse Spekulation durchgeführt worden.

Konnte man jetzt ohne Gesichtverlust vor ein wissenschaftsgläubiges Publikum treten und einfach so sein Statement abgeben: „Sorry, die Sponsoren wünschen andere Forschungsergebnisse. Der Urknall gilt jetzt nicht mehr als Weltenanfang, wir suchen ab sofort nach einem Uranfang vor dem Urknall. Sobald wir Näheres über den nunmehr gewünschten Anfang vor dem Anfang erfahren, werden wir unsere Forschungen darauf umstellen. Bis dahin forschen wir unbeirrt weiter nach bewährtem Rezept. Ein bisschen Urknall wird uns ganz sicher erhalten bleiben – als Anfang *nach* dem Anfang.“

Nein, so einfach war es nicht. Jetzt war die Öffentlichkeit doch ein bisschen hellhörig geworden. Jetzt begann man Fragen zu stellen. Jetzt kamen wieder kritische Stimmen zu Wort, die so lange erfolgreich zum Schweigen verurteilt waren. Jetzt las man wieder klare Analysen von Forschern, die bereits frühzeitig diesen Urknallwahn entlarvt und dessen Hintergründe dargestellt hatten:

„Einige an der christlichen Theologie interessierte Laien interpretierten diesen Moment [der Urexplosion] als den der Erschaffung der Welt aus dem Nichts durch göttliche Allmacht. Es erschienen Bücher, die diese Idee ausführten, und allmählich wurden sehr prominente kirchliche Stellen – nicht immer erstklassig beraten – für dieses Bild erwärmt. Man übersah dabei, dass die für den Modellbau konsequent benutzte einsteinsche Gravitationstheorie in striktester Weise die Erhaltung der Materie postuliert. Die Vorstellung, es habe einen Moment gegeben, wo einmal Nichts, und einen benachbarten, wo plötzlich die Gesamtenergie des Weltalls in unendlicher Konzentration vorhanden war, ist nicht wissenschaftlich begründet. Sie ist ein Glaube, der –

soviel ich sehe – ebenso gut oder schlecht ist wie der, die Erschaffung der Welt habe zu irgendeinem anderen Zeitpunkt stattgefunden. ...“ (Heckmann, Phys. Blätter 19, 1962)

Natürlich war dieser neuralgische Punkt der Energieerhaltung im Moment der Schöpfung, trotz größter Anstrengungen, zu keinem Zeitpunkt befriedigend gelöst worden. Fürs gewöhnliche Volk und für Schüler genügte die schlichte und durch penetrante Wiederholung eingängige Floskel: „Alles kann aus Nichts erzeugt werden.“ (Fritsch, Physiker)

Für hartnäckige Ignoranten, die hier den Energieerhaltungssatz verletzt sahen, musste eine physikalische Lösung erfunden werden: Die spontane Entstehung des Universums aus dem Nichts – naja, aus dem Quantenvakuum, das ja wieder ein Nicht-Nichts darstellt. Und genau diese „Lösung“ sollte sich als Todesstoß für die Urknalltheorie als Weltenschöpfung aus dem Nichts erweisen. Denn vor dem postulierten Schöpfungsakt musste ja nun doch wieder ein materielles Etwas in Form des energiehaltigen Quantenvakuums bereits vorhanden gewesen sein. Die wirkliche, eigentliche Schöpfung aus dem Nichts musste also früher stattgefunden haben...

Im Klartext: Das Problem wurde wieder einmal nicht gelöst, sondern zeitlich weiter nach hinten verschoben. Nach dem Matroschka-Prinzip der immer weiter ineinander geschachtelten Puppen spielte man quasi eine gewisse Zeit mit einer dieser Puppen als liebstes Spielzeug, stieß auf Merkwürdigkeiten, untersuchte aufmerksam die Struktur und fand schließlich hinter der so schönen Hülle verborgen eine weitere Puppe, die nun zum liebsten Spielzeug werden sollte – und so fort. Erkenntnisgewinn war hier nicht zu erwarten, denn die Unversöhnlichkeit von Naturwissenschaft und Religion hat ja nichts mit den jeweiligen netten Protagonisten zu tun, sondern mit dem unauflöslchen Widerspruch zwischen theologisch vorausgesetzter „Schöpfung aus dem Nichts“ und physikalisch vorausgesetzter „Unmöglichkeit einer Schöpfung aus dem Nichts“. Dieser unversöhnliche Widerspruch kann zwar durch aufwändige Propaganda geleugnet, verdrängt, verkleistert, bagatellisiert, beschönigt, verklärt oder gar für gelöst erklärt werden, doch weder die Statements von religiösen Physikern, die beschwören, dass sie den Widerspruch *für sich* gelöst hätten, noch die naturwissenschaftlich arbeitenden Kirchenmänner wie Lemaitre, die auf höherer Ebene die Versöhnung des Unversöhnlichen erreicht zu haben glaubten, täuschen über die Tatsache hinweg: Eine Seite des Widerspruches wurde in jedem Falle ausgelöscht. Ein religiöser Physiker, der lehrt, „alles kann aus Nichts entstehen“, ignoriert den Energieerhaltungssatz – und da helfen keine noch so ausgeklügelten Hilfstheorien – der Physiker hat seinen Anspruch verwirkt, im Namen der Physik zu sprechen. Umgekehrt würde ein Theologe, der auf den Energieerhaltungssatz als Voraussetzung für jegliche offenbarte Geschichte pocht, seinen Anspruch verlieren, im Namen der Religion zu sprechen – denn es ist ja gerade die außerordentliche Leistung eines Schöpfergottes, über das Vorausberechenbare hinaus Wunder zu tun

und eben aus dem Nichts eine Welt zu erschaffen. Ein wahrhaft allmächtiger Gott schafft mit einem „Es werde!“ und muss sich nicht um Material- bzw. Energieprobleme kümmern.

Es ist auch heute nicht eindeutig auszumachen, was diesen Josef Kardinal Ratzinger bewogen haben mochte, diese mühsam – und erfolgreich! – installierte Urknall-Schöpfung aufzugeben und damit ihre zahlreichen Protagonisten im theologischen wie im naturkundlichen Lager so deutlich zu brüskieren. Man hatte doch nur fleißig die Aufgabe erfüllt, die Papst Pius XII. vorgegeben hatte: „... der modernen Wissenschaft (ist es) gelungen, ... irgendwie Zeuge zu sein von jenem am Uranfang stehenden Fiat lux, als die Materie ins Dasein trat ... und folglich ein Gott. Das ist die Kunde, die Wir ... von der Wissenschaft verlangten ...“

Ratzinger nun, als neuer Papst Benedikt XVI. seiner Reformunwilligkeit wegen nicht unumstritten, reformierte nun gerade ganz im Stillen eine festgefahrene Struktur – das anachronistische Verhältnis der Kirche zur Naturwissenschaft. Sein Segen für den Uranfang vor dem Urknall stellte eine Abkehr von der bis dahin von Pius XII. vorgegebenen Doktrin dar. Was mag ihn dazu bewogen haben?

Ratzinger wird es in seiner langen Dienstzeit im Vatikan noch vor seinem Pontifikat nicht verborgen geblieben sein, dass die Definitionsmacht selbst des mächtigen Papstes seine Grenzen hat, insbesondere dort, wo seine Kompetenzen nicht hinreichen. Die Sonne hatte sich eben nicht auf eine Erdumlaufbahn zwingen lassen – trotz größter Anstrengungen. Und die These „Alles kann aus Nichts entstehen“ würde sich über kurz oder lang sicher auch wieder als Bumerang erweisen, denn die Physiker müssten diese Absurdität früher oder später im Experiment bestätigen – ein aussichtsloses Unterfangen. Gerät man aber in Erklärungsnot oder muss gar seinen Standpunkt immer wieder und in immer kürzeren Abständen revidieren, so verliert die päpstliche Autorität an Ansehen – so möglicherweise ein taktisches Argument.

Doch wir dürfen Ratzinger durchaus tiefere Einsichten unterstellen. Seine mutige Aussage, Weltmacht dürfe nicht Weltrecht bestimmen kann ja auch so verstanden werden, dass die Weltmacht Papst nicht Weltwissenschaft bestimmen kann – dass also die Gängelung der kosmologischen Forschung einen Anachronismus darstellt, der zum gegenseitigen Nachteil gereicht und deshalb zum beiderseitigen Vorteil beseitigt werden muss.

Ganz sicher aber spielten hier seine Überzeugungen von der Reinhaltung des Glaubens eine Rolle. Theologische Laien haben sich immer wieder damit hervorzutun versucht, das Geglaubte aufzuwerten, indem es unwidersprechlich bewiesen werden sollte. Was aber mit wissenschaftlichen Mitteln bewiesen sei, so ihr Kalkül, sei für alle Zeiten gesichert und müsse jetzt von allen vernünftigen Menschen angenommen werden. Der religiöse Physiker Tipler gibt uns ein Paradebeispiel dafür, wie einer ernsthaft seinen persönlichen Glauben in mathematische Formeln gießt, um dann den Anspruch anzumel-

den, solcher Art bewiesener Glaube müsse nun auch als Naturwissenschaft anerkannt sein. Im Gegenzuge erhoffte man sich damit eine Stärkung des Glaubens, obwohl der ja gerade abgeschafft und durch rein rationale Strukturen ersetzt worden war: Was gab es denn hier noch zu glauben? Und: Waren diese rationalisierten, mathematisierten, einem flüchtigen Zeitgeist geschuldeten modernen Offenbarungen noch beseelt vom reinen Glauben, der in einer Menschenseele wohnt – nicht in einem Computergehirn?

Ratzinger als oberster Glaubenshüter machte aus seinen Aversionen gegen das Laientum, gerade auch im Predigeramt, kein Hehl. Der gute Wille allein ist eben keine hinreichende Bedingung für Gutes, vielmehr ist das fanatisch Gutgemeinte oft genug die Wurzel des Schlechten. Wer sich brüstet, die weißeste Wäsche zu waschen und anschließend die schmutzige Lauge in den klaren Bach schüttet, wer also eine blütenreine Urknall-Schöpfungsgeschichte inszeniert und dabei den Energieerhaltungssatz und andere Fundamente der Naturwissenschaft zu opfern bereit ist, der kann nicht Anspruch auf moralisch verantwortliches Handeln erheben. Die Reinhaltung des einen erhebt sich erst zu moralischer Größe, wenn die Reinhaltung eines anderen garantiert und mitverantwortet wird. Und hier, an scheinbar unbedeutender Stelle, wurzelte die innere Größe eines Papstes, der kraft seines Intellektes die laienhafte Urknallinszenierung als unwürdig erachtete, für die Schöpfungsgeschichte zu stehen. Benedikt XVI. hatte die Stirn, das siebenundsiebzig Jahre auf der Weltbühne gespielte Erfolgsstück „Von der Schöpfung des Universums aus dem Nichts im Urknall, eine phantasiereiche Koproduktion von Meta-Physikern und Laien-Predigern“ kurzerhand vom Spielplan abzusetzen.

Zuerst Stille, dann leises Grummeln, Aufregung, zornige Gesten, schließlich Geschrei und geordneter Aufruhr. Vor allem die opportunistischen Forscher, die ihre Karrieren allein der Urknallspekulation zu verdanken hatten, gebärdeten sich plötzlich als große Revolutionäre: Rettet den Urknall! Rettet die Naturwissenschaft! schrienen sie, und wollten dabei nicht erinnert sein, wie sie einst rücksichtslos in eben dieses Haus der Naturwissenschaft eingefallen waren und dort nach spekulativem Belieben gewütet hatten. Walter Benjamin hat in Hinblick auf die Bedrohung einer etablierten Struktur durch egoistische Trittbrettfahrer am Beispiel der Dichtung ein schönes Bild gegeben:

„Das ganze Unternehmen ruft für den, der in Dingen der Dichtung zu Hause ist, den unheimlichen Eindruck hervor, es käme in ihr schönes, festes Haus mit dem Vorgeben, seine Schätze und Herrlichkeiten bewundern zu wollen, mit schweren Schritten eine Kompanie von Söldnern hineinmarschiert, und im Augenblick wird es klar: die scheren sich den Teufel um die Ordnung und das Inventar des Hauses, die sind hier eingerückt, weil es so günstig liegt und sich von ihm aus ein Brückenkopf oder eine Eisenbahnlinie beschießen lässt, deren Verteidigung im Bürgerkriege wichtig ist. So hat die Literaturgeschichte sich hier im Haus der Dichtung eingerichtet, weil aus der Position des Schönen, der Erlebniswerte des Ideellen und ähnlicher Ochsenaugen in diesem

Hause sich in der besten Deckung Feuer geben lässt.“ Um im Bilde zu bleiben: Die Kompanie der Urknall-Soldaten erhielt den Befehl, sich aus dem schönen, festen Haus der Naturkunde zurückzuziehen und den so lange gesicherten Brückenkopf aufzugeben. Doch sich von derart reichen Schätzen und Herrlichkeiten zu verabschieden musste äußerst schwer fallen, so dass bis in unsere Zeit hinein (2035) die Rückzugsgeplänkel anhalten.

Was nun aber war gewonnen, was verloren mit diesem „Uranfang vor dem Urknall“?

Verloren war zunächst ein simples, populäres, anschauliches Weltmodell.

Verloren gegangen war eine „Einstiegsdroge“ (Hasinger, Chefastronom), mit der denkende Menschen schmerzfrei die Prozedur der Manipulation aushalten konnten. (Denn dass es dem scharfen Intellekt unendliche Schmerzen bereiten musste, die Alles-aus-dem-Nichts-Bekennnisformel zu unterschreiben, steht außer Frage.)

Verloren waren die Karrieren der Urknallprotagonisten, die sich bis in höchste Machtpositionen gedient hatten und nun einen um so schlimmeren Absturz erleben mussten. (Wer heute im Jahre 2035 nach dem einstigen Mister Universum im Internet recherchiert, findet unter Martin Rees nur noch die Eintragung: Martin – Rees [Busbahnhof], Abfahrt 9.40 Uhr.)

Verloren war auch das Vertrauen in solch reputierliche Wissenschaftstempel wie dem Massachussets Instituts of Technology (MIT), jener mächtigen trendbestimmenden Anstalt, in der nicht nur der Urknall das Licht der Welt erblickt hatte, sondern wo auch durch immer aggressivere Verteidigungsstrategien dafür gesorgt worden war, dass jegliche Kritiker als dümmliche Hinterwäldler erscheinen mussten. Vom MIT spricht man heute auch nachsichtig von jenem Institut der „Märchen-Inszenierungs-Technik“, das in der Tradition von Disneyland steht und weltweit für mehr oder weniger gute Unterhaltung sorgt, nur eben nicht für ernst zu nehmende Kosmologie.

Ganz eindeutig verloren war vor allem die globale Dominanz amerikanischer Denkweisen – sofern ein explodierendes Uratom als „kosmisches Ei“ überhaupt je etwas mit wirklichem Denken zu tun hatte. Denn so virtuos man mit den Mitteln der Werbung Massen zu übertölpeln gelernt hatte, genauso musste diese auf Psychotricks basierende Methode in der Naturwissenschaft auf Dauer scheitern. Wer also die propagierte „Schöpfung aus dem Nichts“ dann eben doch als „Schöpfung aus dem Quantenvakuum“ interpretiert sah, wer also die Funktionsweise des Psychotricks „alles kann aus Nichts entstehen“ endlich begriffen hatte, konnte sich nur noch entsetzt abwenden von solcher Trickbetrügerei, die so lange und so erfolgreich trendbestimmend war.

Die Aberkennung des Urknalls als Augenblick der Weltenschöpfung führte überraschend zu einer Situation, in der die eisernen Ringe um den Körper der Naturwissenschaft wie weggesprengt schienen und wirklich freie Forschung wieder in Aussicht stand. Gewonnen war also die Hoffnung, nicht

mehr vorgegebene Weltentstehungsszenarien „beweisen“ zu müssen, sondern die Tatsachen neu durchzusehen im Hinblick auf alternative Weltmodelle.

Gewonnen war die Chance, die Großteleskope wieder auf Objekte im Kosmos zu richten, die nicht ins Urknallbild passten und deren Erforschung von den Bewilligungsausschüssen bisher blockiert worden war.

Gewonnen hatten die Urknallgegner, die schon lange an Hand erdrückenden Beobachtungsmaterials einen vor endlicher Zeit entstandenen Kosmos endlicher Ausdehnung ausschlossen und einen in Zeit und Raum unendlichen Kosmos favorisierten. War die endliche Fixsternsphäre im Mittelalter schon einmal einem unendlichen Kosmos gewichen (wofür Giordano Bruno vehement eintrat – und dafür öffentlich den Flammentod starb), so gelang es der „modernen Wissenschaft“ des 20. Jahrhunderts, das Rad der Geschichte noch einmal zurückzudrehen und einen endlichen Urknallkosmos nach Vorgabe offenkundiger Schriften glaubhaft zu machen. Wer aus dieser neuerlichen Sackgasse herausführen würde, musste zum Gewinner der Geschichte werden.

Gewonnen hatten also ein Papst und seine Kirche – denn die tiefe Einsicht, eine solch simple, künstlich konstruierte Analogie zwischen Schöpfung und Urknall ließe sich auf Dauer nicht einem aufgeklärten Publikum zumuten und würde die Aversionen gegen die Initiatoren nur immer stärker schüren, rang selbst den hartgesottensten Atheisten Respekt ab. Die Kraft zur Wahrheit ist das stärkste Argument für eine Sache, Trickerei das schwächste.

Gewonnen war wieder eine demokratische Wissenschaftskultur, in der Argumente und Fakten, nicht Autoritäten und Fremdinteressen die Forschungsergebnisse prägten. Gewonnen war also – endlich, endlich! – wieder die Möglichkeit, über ein unendliches Universum in Raum und Zeit nachzudenken.

Gewonnen oder verloren?

Hier endet die Chronistenpflicht, denn Gewinn oder Verlust zu beurteilen ist nicht Sache des Chronisten. Hier enden die im Jahre 2035 niedergeschriebenen Erinnerungen an ein kurioses Weltmodell und an jene Zeit, als der Urknall Mode war.

Offen wäre lediglich die Frage: Wäre den Damaligen unser heutiges Wissen bekannt gewesen – hätten sie es genutzt? Hätten sie auf ihren so sorgsam gehätschelten Urknall verzichtet oder folgt der Zeitgeist (immer!) ganz anderen Gesetzen und ist durch nichts zu beeinflussen – nicht einmal durch ein Superwissen, das uns zum Beispiel aus irgend einer Parallelwelt oder einer fernen Zukunft erreicht?

An solcher Stelle des „Wenn“ und „Hätte“ ließ Fontane seinen Protagonisten Briest gewöhnlich seufzen: „Ach, Luise, dieses ist ein weites Feld... Vielleicht ein anderes Mal...“

Nachbemerkung,
datiert auf den 30. September 2005



Mit einiger Verlegenheit bekennt sich der Chronist (heute im Herbst des Jahres 2005, auf dem Höhepunkt des Weltjahres der Physik und des Einstein-Jahres), die vorliegenden Erinnerungen an ein kurioses Weltmodell „Als der Urknall Mode war“ verfasst zu haben, aber eben nicht aus dem Kenntnisstand der Gegenwart heraus, sondern mit dem Wissen um die historischen Entwicklungen bis zum Jahre 2035. Die Verlegenheit rührt zum einen aus der Erklärungsnot, wie diese Erinnerungen aus einer fernen Zukunft in unsere Gegenwart gelangt sein sollen. Zum anderen muss jedes späte Urteil, das keinerlei Kontra mehr fürchten muss und deshalb rücksichtslos dreinhauen kann, von den Betroffenen, die ja nun gänzlich bloßgestellt in der Gegenwart sich fühlen müssen, als besonders schmerzlich und ungerecht empfunden werden. Der Chronist aber, dessen dreißig Jahre älteres Selbst den Urknallskandal zwar wird zu Papier gebracht haben (in einer Zeit, wo der Zeitgeist dies für wichtig empfinden wird), hat in der Gegenwart fast die gesamte noch immer urknallhörige Wissenschaftlergemeinschaft gegen sich – obwohl er doch

selber noch ein bisschen romantische Gefühle für diese so dramatische Inszenierung des Weltenanfangs empfindet und wahrlich nicht verantwortlich zu machen ist für etwas, das er erst, wenn überhaupt, zu einem viel späteren Zeitpunkt zu verantworten hätte.

Wie gelangte die vorliegende Schrift in unsere Gegenwart?

Sie war eines Tages einfach da – auf der Computerfestplatte des Chronisten! Ein angefügter Brief mag ein wenig zur Aufhellung dieses noch dunklen Kapitels der Informationsübertragung beitragen.

Auf Der Grünen Wiesen, 30.9.2035

Mein liebes jüngerer Selbst,
was ich schon weiß, musst du noch leben.

Vor dreißig Jahren war ich Du, und meine Erinnerung gaukelt mir einen etwas naiven, braven Zeitgenossen vor, der sich wohligh im lauwarmen Zeitenstrom (mit all seinen Untiefen und Seichtigkeiten) tummelte.

„Man erkennt eine Zeit, in welcher das Volk ein oberflächliches Wissen besitzt und dieses bei den meisten die Stelle der Bildung vertritt; eine Zeit der Schwäche und der Unstetigkeit, in welcher mattherzige Sentimentalität für Gefühl, sowie Unterhaltungssucht für Liebe zur Wissenschaft gehalten wird. Man erkennt endlich eine Zeit, in der die Menschen zur Anstrengung des Denkens zu träge geworden sind. Und deswegen alle Gedanken gehörig vor sich ausgebreitet, alle Ideen und Urteile vollständig entwickelt, alle Bilder ausgemalt haben wollen.“ (Schlosser, Weltgeschichte 1844) So beschreibt ein Historiker den Übergang von den Zeiten des Aischylos, als ein griechisches Massenpublikum seinen Geschmack und seinen Intellekt noch an klassischen Tragödien bildete, zu den Zeiten des Aristophanes, als dasselbe Publikum dann doch lieber nach Komödien und schenkelklatschender Heiterkeit verlangte.

Wenn es stimmt, dass zwischen diesen Extremen von Geist und Flachgeist die Zeiten hin- und herpendeln, hast du, mein liebes jüngerer Selbst, gerade mal wieder eine Epoche des Flachgeistes erlebt: „Das Universum entstand aus dem Nichts im Urknall und dehnte sich mit Überlichtgeschwindigkeit aus...“ Das fällt weit hinter die antiken griechischen Denker zurück. Das ist kosmologisches Playback, Lippenbewegung nach uralten Texten, – modernen Originalton vortäuschend, wo uralte Konserve jeden neuen Ton, jede neue Erkenntnis übertönt.

Es wird nichts nutzen, wenn ich mittels gerade erfundener Dunkel-Kanal-Technik Dir ein paar Informationen über den heutigen Wissensstand der Kosmologie rüberschicke ins Jahr 2005. Du wirst nur Ärger bekommen. Auch heute haben wir es noch mit vielen Problemen zu tun, die Ihr auch schon hattet: Mit heißen Ohren wird immer mehr erfunden und konstruiert

(damals war es die dunkle Materie und die dunkle Energie zur Stützung der Urknallerfindung, heute ist es die Dunkel-Kanal-Technik zur Beeinflussung der Vergangenheit), aber was zählt die Lust am Erfinden einiger Weniger gegen die Last all der Vielen, die hilflos den Erfindungen anderer ausgesetzt sind? Was zählt die mühsam erarbeitete Wahrheit gegen die geballte Macht der Propaganda einer beliebigen Ideologie? Was vermag ein winziges Stück Aufklärung gegen den nunmehr wissenschaftlich etablierten Wunderglauben auszurichten? (Im Einsteinjahr und Weltjahr der Physik 2005 sollte ein neuer Präsident der Humboldt-Universität Berlin gewählt werden, und eine Findungskommission fand in der Menge der hochrangigen Bewerber nur einen einzigen Kandidaten, der zur Wahl zugelassen wurde – den Prediger des katholischen Domes von nebenan. Dessen Interesse an Einstein wurde nach eigener Aussage dadurch geweckt, dass 1905 das „Wunderjahr“ für Einstein genannt wurde – „und Wunder sind mein Fachgebiet.“ Berliner Zeitung 26.9.2005)

Sollten die noch hypothetischen dunklen Kanäle tatsächlich eines Tages Informationen nach Belieben in die Vergangenheit oder Zukunft transportieren können, hätten wir gänzlich neue Verwirrungen im Weltenlauf zu befürchten. Möge also mein Test mit dieser neuen Technologie, so mein aufrichtiger Wunsch, gründlich misslingen... Denn noch sind die dunklen Kanäle nur postulierte Einbahnstraßen in die Vergangenheit, ohne Möglichkeit der Rückantwort und damit der Bestätigung. Die Erfinder argumentieren: Wenn eine Nachricht in die Vergangenheit abgesandt wurde, und sie kann in der Gegenwart nirgends registriert werden, so muss sie doch an ihrem Ziele angekommen sein – Information geht nicht verloren. Da es aber physikalisch völlig unklar ist, wie derartige Informationskanäle funktionieren sollen, nennt man sie „Dunkel-Kanäle“. Vielleicht sind es mit negativer Lichtgeschwindigkeit fliegende Geister oder Engel, die als Träger der Information in Frage kommen – immerhin kennen die sich bestens in der Vergangenheit aus und sorgen für keinerlei Überraschung mehr, wenn das *Fachgebiet Wunder* zum allgemeinen Bildungsstandard gehört. Vielleicht aber läuft unsere Welt von drei Dimensionen tatsächlich als ungeheure Kugel durch eine vierte Dimension, wo alles, was wir erleben werden, schon einmal da war: Das Fachgebiet Wunder genügt längst höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen.

Doch wozu wäre solche Technik nützlich?

All das, was ich heute im Jahre 2035 über die unsäglichste Urknallfarce aufgeschrieben habe, war zu Deiner Zeit, mein liebes jüngerer Ich, zwar schwer durchschaubar, aber im Grunde bekannt. All das, was ich an Erinnerungen Dir versuche hinüberzuschicken in dieses aus heutiger Sicht verschlafene Tal der Ahnungslosen, war längst in Eurem Besitz – nur eben keines Blickes, keines Gedankens gewürdigt worden. All das, was immer erst viel zu spät ein allgemeines Bewusstsein erreicht (sei es der Reinfluss auf eine dümmliche Propaganda, die Verlogenheit einer Politik oder die pseudowissenschaftliche

Begründung für ein Weltmodell), wäre immer schon viel früher durchschaubar gewesen, wenn, ja, wenn in unserer westlichen Kultur der Hang zum opportunistischen Ja-Sagen auf eine starke Kritik der Vernunft treffen würde.

Man muss keine Universität besucht haben um die These zurückzuweisen: Alles kann aus Nichts entstehen. (Oder sollte man richtigerweise sagen, dass erst auf Universitäten derartige Thesen produziert werden, die man widerstandslos inhalieren muss, um bestimmte Karrieren nicht zu gefährden?)

Wenn auf der Festplatte Deines Computers eines Tages zum Beispiel „Erinnerungen an ein kurioses Weltmodell: Als der Urknall Mode war“ erscheinen und alles dafür spricht, dieser Text sei Dir aus einer fernen Zukunft wie ein Kuckucksei ins Nest gelegt worden, dann überprüfe auch die Möglichkeit, ob Du nicht selbst in einem Augenblick des Auftauchens aus Deinem lauwarmen Zeitenstrom zu diesem Texte fähig warst.

Was Du noch weißt, hab ich durchlebt. Und vieles schon vergessen. Was bleibt, sind lückenhafte Erinnerungen an jene Zeiten, als der Urknall Mode war.

Dein älteres Selbst

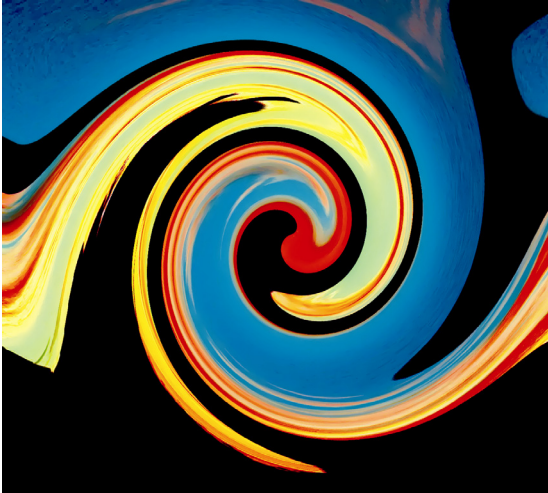
Anhang

Für den Zusammenbruch der Urknallkonstruktion sollte die Lösung des Rätsels der dunklen Materie bedeutsam werden – waren doch riesige Mengen dieser nicht nachweisbaren Substanz Voraussetzung für eine plausible Darstellung der hoch spekulativen Zusammenhänge.

Für den historisch interessierten Leser geben wir im Folgenden jene Überlegungen aus dem Jahre 2005 wieder, die das vermeintliche Rätsel der dunklen Materie als schlichten Rechenfehler entlarven. Der Originaltext mag aus heutiger Sicht (2035) einiger Korrekturen und Ergänzungen bedürfen, vermittelt aber den Lösungsansatz in allgemein verständlicher Form.

Es bleibt bis heute umstritten, ob Generationen von hochspezialisierten Experten tatsächlich völlig ahnungslos mit einer unvollständigen Bewegungsgleichung die Galaxienbewegungen beschrieben hatten, oder ob dieser Fehler eher durch gezielte, liebevolle Pflege so lange Bestand haben konnte.

Das Rätsel der dunklen Materie und seine Lösung



1. Das Problem

In Spiralgalaxien und Galaxienhaufen scheint Materie zu fehlen, um jene Gravitationskräfte aufzubringen, die zum Zusammenhalt der großräumigen Strukturen erforderlich sind. Seit Bekanntwerden des Phänomens anfangs der dreißiger Jahre des vorigen Jahrhunderts durch Jan Oort und Fritz Zwicky ist man auf der Suche nach dieser mysteriösen nichtleuchtenden Materie – ohne nennenswerten Erfolg. Die Lösung des Rätsels hat weitreichende Konsequenzen für das Verständnis von der Entwicklung und Struktur unseres Universums.

Niemand hat bisher die gesuchte „dunkle Materie“ nachweisen können, doch sie ist in den kosmologischen Berechnungen und Modellen längst eine feste Größe geworden. Kaum einer zweifelt noch ernsthaft an deren Existenz, und so diskutiert man auf den großen Kongressen nicht mehr um das „Ob“, sondern um das „Wie“ ihrer Nachweisbarkeit. In den Spiralgalaxien rechnet man mit etwa 50% Anteil an deren Gesamtmasse, in Galaxienhaufen sollen es

90% sein, und das gesamte Weltall könnte nach neuesten Rechnungen sogar bis zu 97% dieses rätselhaften Stoffes enthalten.

Als Fritz Zwicky 1933 Galaxienhaufen analysierte, fiel ihm die für den gravitativen Zusammenhalt zu geringe Gesamtmasse auf und wies damit auf dieses Problem der fehlenden Masse hin. Es lag die Vermutung nahe, hier müsse noch unentdeckte, nichtleuchtende und damit nicht registrierbare Masse im Spiel sein, die mit verfeinerten Messinstrumenten früher oder später entdeckt würde. Diese Suche blieb bis heute – trotz raffiniertester Suchmethoden – letztlich erfolglos. Dennoch funktionieren die meisten modernen kosmologischen Szenarien nur, wenn auf die dunkle Materie zurückgegriffen werden kann. Deshalb wird mit erheblichem Aufwand weiter danach geforscht.

Und wenn es diese mysteriöse dunkle Materie gar nicht gibt? Wenn sie deshalb nicht existieren muss, weil ganz andere Kräfte – zusätzlich zur Gravitationskraft – für das beobachtete Phänomen verantwortlich sind?

Sollte es einen überzeugenden Nachweis für die *Nichtexistenz* der nichtleuchtenden Materie geben, hätte das gravierende Folgen für viele kosmologische Theorien und die darauf aufgebauten weltanschaulichen Folgerungen. Es käme einer Art Tabubruch gleich, und so bleibt die dunkle Hoffnung, der folgende Gedankengang sei *nicht* überzeugend...

2. Die Lösung des Problems der dunklen Materie

These 1:

Das Problem der dunklen Materie existiert nur, wenn man eine Spiralgalaxie bzw. einen Galaxienhaufen als punktförmigen, im Inertialsystem ruhenden Körper auffasst, der in verschiedenen Abständen von anderen punktförmigen Körpern umlaufen wird. (Anders ausgedrückt: Dunkle Materie muss eingeführt werden, wenn die Keplerrotation unseres Planetensystems auch für Galaxien und Galaxienhaufen erwartet wird.)

Die Himmelsmechanik wurde hinsichtlich unseres Sonnensystems entwickelt, verfeinert und zu hoher Voraussagekraft gebracht. Die raffiniertesten Weltraumunternehmungen gelingen auf Grund dieser ausgefeilten Theorie. Diese Himmelsmechanik sollte überall im Kosmos gelten, und so wandte man sie natürlich auch auf Massenbewegungen in Spiralgalaxien bzw. Galaxienhaufen an. In Abbildung 1 umkreist zum Beispiel die Sonne mit der Masse m im Abstand r das Galaxienzentrum mit der Geschwindigkeit v und bewirkt die nach außen wirkende Zentrifugalkraft F_z . Die Umlaufbahn umschließt die Galaxienmasse M , die mit der Gravitationskraft F_g als Radialkraft in Richtung Zentrum wirkt. Bei Kräftegleichheit sollte eine stabile Kreisbahn beobachtet werden. In fast allen Veröffentlichungen geht man seit 1933 davon aus, dass die newtonsche Bewegungsgleichung in der folgenden Form hinreichend genau die Bewegung der umlaufenden Masse beschreibt:

$$\begin{aligned}
 0 &= F_R + F_Z \\
 -F_R &= F_Z \\
 -\frac{GmM}{r^2} &= \frac{mv^2}{r}
 \end{aligned}$$

Das Problem: Die Galaxienmasse M ist etwa um die Hälfte zu gering, um die Zentrifugalkraft auszugleichen.

Die einzige Lösung des Problems wurde seit 1933 in der Existenz noch unentdeckter Materie gesehen, doch die Lösung scheint in einer ganz anderen Richtung zu liegen.

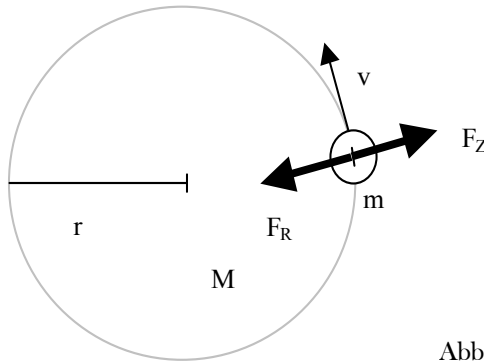


Abb. 1

These 2:

Das Problem der dunklen Materie verschwindet sofort, wenn eine Spiralgalaxie bzw. ein Galaxienhaufen infolge der Rotation als ein System von gegeneinander bewegten Einzelmassen unterschiedlicher Winkelgeschwindigkeiten (in Abhängigkeit vom Radius) aufgefasst wird. Großräumige massereiche Strukturen verhalten sich weder wie starr Körper mit starrer Rotation (z.B. Erde, Mond), noch wie Systeme von kaum wechselwirkenden Punktmassen, die einer Keplerrotation unterliegen (z.B. Planetensystem). Es handelt sich vielmehr um eine eigene Klasse von differentiell rotierenden Objekten, für die ein komplexeres Bewegungsgesetz gilt.

Während die in Abbildung 1 dargestellte Sonnenmasse m eine als starr und ruhend aufgefasste Gravitation ausübende Galaxienmasse M umkreist, (die letztlich ausdehnungslos im Zentrum konzentriert sein könnte bzw. von daher zu wirken scheint), wird jetzt deren räumliche Ausdehnung und Geschwindigkeitsverteilung berücksichtigt. Da sich in einer Spiralgalaxie ab einem bestimmten Abstand vom Zentrum alle Massen mit ziemlich konstanter Bahn-

geschwindigkeit v bewegen, haben sie notwendig in verschiedenen Abständen vom Zentrum auch unterschiedliche Winkelgeschwindigkeiten $\omega > \omega_0$. Zueinander haben die Massen also auch unterschiedliche Relativgeschwindigkeiten v' .

Da alle Massen rotieren, also beschleunigte Bewegungen ausführen, erscheint einem äußeren Beobachter im Inertialsystem das Geschehen in der Galaxis anders als einem mitrotierenden im Nichtinertialsystem. Abb. 1 fasst die Beobachtungen des ruhenden Beobachters im Inertialsystem zusammen, wobei unerklärlich bleibt, weshalb eine halbe Gravitationsmasse ausreichend ist, um die Zentrifugalkraft auszugleichen. Beim Übergang ins Nichtinertialsystem, zum Beispiel auf einen rotierenden Stern S innerhalb der Sonnenbahn, stellt sich der Sachverhalt anders dar. (Der Übersichtlichkeit wegen fassen wir alle Bewegungen innerhalb der Sonnenbahn zu einer einzigen mit der Winkelgeschwindigkeit $\omega > \omega_0$ zusammen.) Obwohl die Scheibe mit dem Stern S mit der Winkelgeschwindigkeit ω rotiert, ruht die Scheibe für den mitbewegten Beobachter (Abb. 2). Er sieht lediglich die Sonne vorüberziehen, und zwar mit der Winkelgeschwindigkeit $\omega_0' = \omega - \omega_0$. Für diese veränderte wahrgenommene Winkelgeschwindigkeit ist aber auch eine veränderte Radialkraft erforderlich, um die entsprechend veränderte Zentrifugalkraft auszugleichen. Der mitrotierende Beobachter macht also andere Beobachtungen bezüglich der Kräfte als der Beobachter im Inertialsystem.

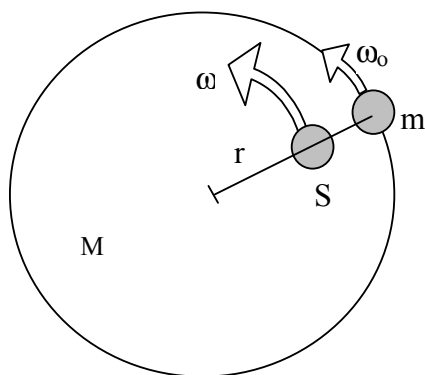


Abb. 2:
Anschauliche Darstellung der Winkelgeschwindigkeiten. (Eigentlich handelt es sich um Vektoren, die senkrecht auf der Scheibe im Rotationszentrum stehen.)

Denn in Nichtinertialsystemen spielen Trägheitskräfte zusätzlich eine Rolle, die in Inertialsystemen unbekannt sind. Diese Trägheitskräfte sind Scheinkräfte, die von keinem realen Körper ausgehen und auch keine Gegenkräfte hervorrufen, dennoch aber reale Wirkungen verursachen. Bei den hier untersuchten zusätzlichen Trägheitskräften, die offensichtlich radial zum Zentrum hin wirken und einen Teil der Zentrifugalkraft kompensieren, handelt es sich

zum einen um Corioliskräfte. Ihre Größe hängt ab von der Masse m , der Winkelgeschwindigkeit ω der Masse M und der Relativgeschwindigkeit $v' = \omega_0 \cdot r$ mit $\omega_0 = \mp \omega \pm \omega$. (Untere Vorzeichen gelten für $\omega_0 < \omega$ also für den Fall, wie er in Spiralgalaxien vorliegt.)

Corioliskräfte sind experimentell gut untersucht und deren Wirkungen auf bewegte Körper z. B. auf der rotierenden Erdkugel bekannt. Strömende Luftmassen werden durch Corioliskräfte abgelenkt, so dass Wirbelstürme entstehen können. Beim foucaultschen Pendelversuch bewirken Corioliskräfte die seitliche Ablenkung der Pendelmasse: Die Schwingungsebene dreht sich. Im Versuch von Eötvös kann sogar gezeigt werden, dass eine nach Westen laufende Masse (gegen die Erddrehung) eine größere Gewichtskraft ausübt als eine nach Osten laufende. Die Unterschiede werden durch Corioliskräfte bewirkt. [1]

Die Corioliskraft berechnet sich für den Fall eines in einer Ebene rotierenden Systems (also für den Fall, wie er in Spiralgalaxien angenähert vorliegt) nach der Gleichung

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega \cdot v' \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega \cdot \omega_0 \cdot r \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega \cdot (\omega - \omega_0) \cdot r. \end{aligned} \quad (1)$$

Damit ist die radial auf die Masse m wirkende Corioliskraft nur abhängig von der Relativgeschwindigkeit v' der gegeneinander bewegten Massen m bzw. M , der Winkelgeschwindigkeit ω des rotierenden Systems und der Masse m . Sie ist nicht abhängig von der Größe der Masse M des bewegten Systems.

Führen wir das Verhältnis der Winkelgeschwindigkeiten ein mit

$$k = \frac{\omega_0}{\omega},$$

so ergibt sich

$$\omega_0 = k \omega$$

und damit die Corioliskraft mit

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega \cdot (\omega - k \omega) \cdot r \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - k) \cdot r \end{aligned}$$

$$F_C = 2(1 - k) \cdot m \cdot \omega^2 \cdot r.$$

Dieser Betrag der Corioliskraft erhält folgende Vorzeichen:

Für $k = 1$, also gleiche Winkelgeschwindigkeiten, und für $\omega = 0$ verschwindet die Corioliskraft. Für eine nichtrotierende Spiralgalaxie, die von einem Stern umlaufen wird, fehlte tatsächlich Gravitationskraft zur Aufrechterhaltung einer stabilen Bahn.

Ist $k > 1$, läuft der Stern also mit höherer Winkelgeschwindigkeit der rotierenden Galaxienscheibe voraus, so erhält die Corioliskraft ein positives Vorzeichen: Sie ist radial nach außen gerichtet und würde zusätzlich zur Zentrifugalkraft wirken.

Ist $k < 1$, läuft der Stern also dem sich drehenden Koordinatensystem hinterher, so ist die Corioliskraft negativ: Sie ist radial nach innen gerichtet und muss zur ebenfalls negativ gerechneten Radialkraft hinzuaddiert werden.

Genau dieser Fall $k < 1$ liegt in Spiralgalaxien vor: Mit zunehmendem Radius bleiben zwar die Bahngeschwindigkeiten konstant, nicht aber die Winkelgeschwindigkeiten; sie nehmen nach außen hin ab, so dass äußere Sterne der weiter innen liegenden Materie hinterher laufen.

Wenn also nach herkömmlicher Betrachtung in einer Spiralgalaxie etwa die Hälfte an Radialkraft (in Form von durch Massen verursachter Gravitationskraft) fehlt, so sollte nach obiger Überlegung die fehlende Hälfte als Corioliskraft wirken. Unter welchen Bedingungen geschieht das?

Wenn die aufzubringende Zentrifugalkraft $1 F_Z$ betragen soll, so muss als Kreisbahnbedingung gelten:

$$1 F_Z - 0,5 F_R - 0,5 F_C = 0 \quad (4)$$

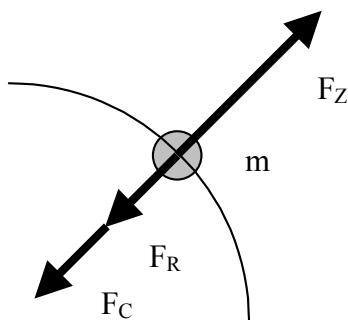


Abb. 3

Die Corioliskraft führt auf den Wert $0,5 F_C$, wenn für $k = \frac{3}{4}$ gilt, das heißt die Winkelgeschwindigkeiten von umlaufendem Stern (z.B. Sonne) und Galaxienscheibe verhalten sich wie 3 zu 4.

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - k) \cdot r \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - 0,75) \cdot r \\ F_C &= 0,5 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot r. \end{aligned}$$

Dieser theoretisch gefundene Wert für das Verhältnis der Winkelgeschwindigkeiten $k = \frac{3}{4}$ soll durch eine Abschätzung der tatsächlichen Verhältnisse in einer Galaxis überprüft werden.

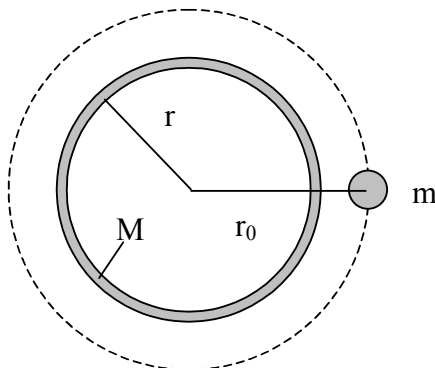


Abb.4

Die Masse M der Galaxienscheibe kann man sich in einem Hohlzylinder mit dem Radius r konzentriert denken, der mit der mittleren Winkelgeschwindigkeit ω aller Massen des Systems rotiert. In diesem Hohlzylinder ist jetzt alle Rotationsenergie der Galaxis enthalten, die eigentlich in der Scheibe verteilt ist. Die Sonnenmasse m rotiert dann im Abstand r_0 mit geringerer Winkelgeschwindigkeit ω_0 um die Galaxis (Abb. 4).

Soll der Hohlzylinder seine Masse je zur Hälfte von außerhalb bzw. innerhalb der durch den Radius r bestimmten Linie erhalten, so verhalten sich die Kreisflächen der durch r_0 bzw. r bestimmten Gebiete wie 2 : 1.

Wenn $2\pi \cdot r^2 = \pi \cdot r_0^2$, so gilt $r = \sqrt{\frac{1}{2}} r_0$ bzw. $r = 0,707 \cdot r_0$.

Da sich bei gleicher Bahngeschwindigkeit die Radien umgekehrt proportional zu den Winkelgeschwindigkeiten verhalten, gilt $k = \frac{\omega_0}{\omega} = \sqrt{\frac{1}{2}} = 0,707$.

Der Wert weicht etwas ab von $k = \frac{3}{4}$, so dass auch die Kräfte in Gleichung (4) präzisiert werden müssen. Setzen wir in Gleichung (2) zur Berechnung der Corioliskraft $k = 0,7$ ein so erhalten wir

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - k) \cdot r \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - 0,7) \cdot r \\ F_C &= 0,6 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot r. \end{aligned}$$

Mit der Vergrößerung der Corioliskraft verringert sich die Radialkraft:

$$1 F_Z - 0,4 F_R - 0,6 F_C = 0$$

Es darf nach dieser groben Abschätzung also tatsächlich weniger als die Hälfte sichtbarer Masse in den Spiralgalaxien „fehlen“, da die Corioliskraft diesen scheinbaren Fehlbetrag ausgleicht. Ungenauigkeiten ergeben sich durch nicht homogene Massenverteilung und nicht konstante Bahngeschwindigkeiten insbesondere im Kerngebiet, wo die Masse wie eine starre Scheibe mit konstanter Winkelgeschwindigkeit rotiert bzw. nach neueren Forschungen sogar in zwei gegenläufig rotierende Scheiben gespalten ist.

Entsprechende Überlegungen lassen sich auch auf andere rotierende Systeme des Universums anwenden.

Wenn in einem Galaxienhaufen etwa 90% der für den Zusammenhalt erforderlichen Masse scheinbar „fehlen“, so sollte nach obigen Überlegungen das Wirken der Corioliskraft in Betracht gezogen werden. Die Kräftebilanz für eine stabil umlaufende Masse wäre dann:

$$1 F_Z - 0,1 F_R - 0,9 F_C = 0$$

Allgemein:

$$1 F_Z - a F_R - b F_C = 0 \quad \text{mit } a + b = 1 \quad (5)$$

Unter welchen Bedingungen käme eine solche bereits neunmal stärkere Kraft als die durch Gravitation verursachte Radialkraft der tatsächlich vorhandenen Massen zustande?

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - k) \cdot r \\ b &= 2 (1 - k) \\ 0,9 &= 2 (1 - k) \\ k &= 0,55 \end{aligned}$$

$$k = \frac{\omega_0}{\omega} = 0,55 = \frac{55}{100} \quad \text{bedeutet eine wesentlich größere Relativgeschwindigkeit}$$

zwischen umlaufender Galaxie und restlicher (innerer) rotierender Haufenmasse als bei Spiralgalaxien mit $k = 0,7$. Die Haufenmasse muss man sich wieder in einem Gebiet mit dem Radius r konzentriert denken mit $r = 0,55 r_0$.

Gleichung (5) schließt die theoretische Möglichkeit ein, dass überhaupt keine Gravitationskraft als Radialkraft wirken muss und die Corioliskraft als alleiniger Gegenspieler zur Zentrifugalkraft das System stabilisiert. Für diesen Fall gilt

$$\begin{aligned} 1 F_Z - 0 F_R - 1 F_C &= 0. \\ b &= 1 = 2 (1 - k) \\ k &= 0,5 \end{aligned}$$

Dieser Grenzfall wäre z. B. erreicht, wenn eine Masse m im doppelten Radius bezüglich einer ringförmigen Masse M mit halber Winkelgeschwindigkeit rotieren würde. Dennoch muss die das Gravitationsfeld erzeugende Masse M groß genug sein, damit der mit ω_0 rotierende Körper mit der Masse

m (Stern, Galaxis) überhaupt eine Corioliskraft erfährt. Die Corioliskraft wirkt nur an solchen Massen, die sich relativ zum drehenden System (d.h. hier zum drehenden Gravitationsfeld einer Masse M) bewegen.

Wird k kleiner als 0,5, das heißt wird die Relativgeschwindigkeit zwischen äußerer umlaufender Masse m und Masse M des Systems größer, so wird die zum Zentrum hin gerichtete Corioliskraft größer als die Zentrifugalkraft: Die Masse m wird unaufhaltsam auf einer Spiralbahn zur rotierenden Masse M hin gezogen. Für den Grenzfall, dass die Masse m im Inertialsystem ruht ($\omega_0 = 0$ und k geht gegen Null), so erhöht sich der Betrag der Corioliskraft bis auf das Zweifache der Zentrifugalkraft: Die Massen M rotieren dabei schnell gegenüber m , ohne dass für den Zusammenhalt des Systems riesige Gravitationskräfte erforderlich wären, wie dies in herkömmlichen Theorien immer wieder gefordert wird („dunkle Materie“). Überwiegend die Zentrifugal- und Corioliskräfte bestimmen jetzt das Geschehen. (Trotz des Ruhens von m im Inertialsystem existiert eine Relativgeschwindigkeit zwischen m und M .)

Wird k kleiner als Null, d.h. nimmt k negative Werte an, weil die Winkelgeschwindigkeiten der rotierenden Massen entgegengesetzt gerichtet sind und damit $k = \frac{-\omega_0}{\omega}$ ist, so sind sehr große Corioliskräfte möglich. Für $k = -1$ bei betragsmäßig gleichen Winkelgeschwindigkeiten beträgt

$$\begin{aligned} F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - k) \cdot r \\ F_C &= 2 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot (1 - (-1)) \cdot r \\ F_C &= 4 \cdot m \cdot \omega^2 \cdot r, \end{aligned}$$

d.h. die zum Zentrum hin gerichtete Corioliskraft ist bereits viermal größer als die nach außen gerichtete Zentrifugalkraft. Ein Beobachter im Inertialsystem kann den Eindruck gewinnen, als seien hier enorme Gravitationsmassen im Zentrum konzentriert, die das Phänomen verursachen. Mit solchen enormen Kräften werden möglicherweise kosmische Prozesse erklärbar, die bislang nur mit hoch spekulativen Annahmen plausibel gemacht werden konnten. Das Phänomen der gegenläufigen Rotation wird vor allem in Galaxienkernen beobachtet.

Die oben angestellten Betrachtungen für die Einzelmasse m (z. B. Sonnenumlauf in unserer Galaxis) lassen sich auf ganze Systeme von Massen übertragen. Eine Spiralgalaxie kann in Bereiche gleicher Winkelgeschwindigkeiten eingeteilt werden (Abb. 5). Bei konstanter Bahngeschwindigkeit für alle Massen muss die Winkelgeschwindigkeit von innen nach außen umgekehrt proportional zum Radius abnehmen. Die im äußersten Ring rotierenden Massen

laufen langsamer als die benachbarten, so dass eine radial zum Zentrum hin gerichtete Corioliskraft wirksam wird. Da das von außen nach innen für alle Bereiche gleichermaßen zutrifft, wird weniger Gravitationskraft zum Ausgleich der Zentrifugalkräfte benötigt als nach dem Gravitationsgesetz erwartet.

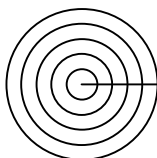


Abb. 5

3. Die vollständige Bewegungsgleichung

Zur Beschreibung der Bewegung einer Masse im rotierenden System ist die newtonsche Bewegungsgleichung in der bislang verwendeten Form

$$0 = F_R + F_Z$$

offensichtlich unzureichend. Das führte zu theoretischen Konstruktionen, die keinerlei Bezug mehr zu experimentell gesicherten Daten haben: Die postulierte dunkle Materie lässt sich einfach nicht nachweisen.

Die vollständige Bewegungsgleichung, die dunkle Materie überflüssig werden lässt, lautet allgemein:

$$0 = F_R + F_Z + F_C + F_B$$

Hierin sind die Richtungen der Kräfte, d. h. ihre Vorzeichen zu beachten:

Zählen wir die nach innen gerichtete Radialkraft F_R (Gravitationskraft) negativ, so ist die entgegen gerichtete Zentrifugalkraft F_Z positiv zu rechnen. Die Corioliskraft F_C ist nur für den Fall negativ und verstärkt scheinbar die Gravitationswirkung, wenn die Winkelgeschwindigkeit des umlaufenden Körpers geringer ist als die mittlere Rotationsgeschwindigkeit ω der Scheibenmasse.

Bislang unberücksichtigt blieb eine Kraft F_B , die immer dann als Trägheitskraft wirkt, wenn die Masse m ihre Winkelgeschwindigkeit zeitlich ändert. Eine positive Beschleunigung hat eine nach außen gerichtete Kraft zur Folge und ist deshalb positiv zu rechnen. Eine negative Beschleunigung aber, die ja einem Bremsvorgang entspricht, führt zu einer negativ zu rechnenden Kraft, die zum Zentrum der Rotation hin wirkt. (Testteilchen in einer rotierenden Flüssigkeit werden bei Verlangsamung der Rotation auf einer Spiralbahn zum Zentrum gezogen, ohne dass dort eine Gravitationsmasse oder gar dunkle Materie die Wirkung verursacht.) Um ein Galaxienzentrum rotierende Objekte verlieren einerseits Energie durch Reibung, verringern ihre Winkelge-

schwindigkeit und werden damit zusätzlich zur Gravitations- und Corioliskraft mit der Kraft F_B zum Zentrum hin beschleunigt. Dabei erhöht sich die Winkelgeschwindigkeit wieder und eine positive Beschleunigung bewirkt eine nach außen wirkende Kraft F_B , so dass sich das System zu stabilisieren vermag.

Unter Berücksichtigung der Vorzeichen und der tatsächlich beobachteten Verhältnisse in Spiralgalaxien bzw. in Galaxienhaufen gilt die Bewegungsgleichung:

$$0 = -F_R + F_Z - F_C - F_B$$

Man beachte, dass der nach außen wirkenden Zentrifugalkraft F_Z gleich drei entgegengesetzt zum Zentrum hin wirkende Kräfte entgegenwirken können, und es bleibt künftiger Forschung vorbehalten, deren Zusammenspiel im einzelnen zu untersuchen.

4. Schlussfolgerungen

Ohne detaillierter Forschung vorgreifen zu wollen, bieten sich folgende Schlussfolgerungen an:

1. Das Problem der dunklen Materie entsteht beim Übergang von einem Inertialsystem in ein Nichtinertialsystem, wenn die Corioliskraft F_C bzw. die Kraft F_B (infolge zeitlicher Änderung der Winkelgeschwindigkeiten) als Trägheits- bzw. Scheinkräfte nicht berücksichtigt werden. Die Vorstellung, es existiere dunkle Materie als Gravitation ausübende Masse, erübrigt sich damit und kann nicht aufrecht erhalten werden.
2. Die Gravitationskraft als einzige wesentliche Kraft zur Erklärung des Zusammenhalts kosmischer Strukturen reicht nicht aus. Die Berücksichtigung der Trägheitskräfte, insbesondere der Corioliskraft, ist nicht einfach eine Ergänzung bzw. Korrektur bisheriger Rechnungen, sondern es tritt ein neues Prinzip neben das bereits bekannte. Die Corioliskraft und die Kraft F_B können ein breites Spektrum an Wirkungsmöglichkeiten entfalten und sind an zeitlich bestimmte Bewegungsabläufe gebunden. Sie sind in erster Linie mit Rotationsenergie verknüpft, während Gravitation vor allem an Massen gebunden ist.
3. Herkömmliche Kosmologien modellieren den Kosmos als eine Art ideales Gas mit endlichem Volumen, dessen Dynamik hauptsächlich durch (hypothetische) Expansionsprozesse bestimmt wird. Die Beobachtungen zeigen aber, dass auf fast allen Skalen Rotation stattfindet, so dass auf bewegte Massen in solch rotierenden Systemen notwendig Trägheitskräfte wirken müssen. Neben der Zentrifugalkraft ist das die bislang kaum berücksichtigte Corioliskraft und eine auf zeitlicher Änderung der Winkelgeschwindigkeit basierende Kraft F_B , für die es noch

nicht einmal einen gebräuchlichen Namen gibt. Das hat Konsequenzen für jene Weltmodelle, die bereits mit bis zu 97% dunkler Materie bzw. Energie rechnen. Der Kosmos ist nicht statisch, aber er ist nicht (ausschließlich) dynamisch im Sinne von Expansion, sondern von Rotation bzw. jeder denkbaren krummlinigen (also beschleunigten) Bewegung. Der Kosmos kommt mit sehr viel geringeren Massen als den postulierten aus, weil neben der Gravitation auch Trägheitskräfte für die Stabilität der Strukturen wirksam sind.

4. Es eröffnet sich die Möglichkeit, auch andere bislang rätselhafte Phänomene daraufhin zu untersuchen, inwiefern Corioliskräfte bzw. F_B eine Erklärung liefern können. Insbesondere jene gigantischen „Massemonster“ mit millionen- oder gar milliardenfacher Sonnenmasse – die schwarzen Löcher – könnten sich als wesentlich harmloser erweisen als bisher angenommen. Aus den Bewegungen umlaufender Sterne um das Zentrum unserer Galaxis schließt man auf etwa drei Millionen Sonnenmassen in einem Gebiet mit dem zehnfachen Sonnenradius. Da aber dieser Galaxienkern von zwei gegenläufig rotierenden Materiescheiben geprägt ist, wirken auch hier mit Sicherheit Corioliskräfte auf die Einzelmassen in diesem Gebiet. Die Gegenläufigkeit der rotierenden Massen erhöht deren Relativgeschwindigkeit zueinander, so dass mit einer großen Corioliskraft zu rechnen ist. Erste grobe Abschätzungen lassen vermuten, dass die Gravitationskraft der beobachteten eine Million Sonnenmassen im Galaxienkern plus die Corioliskraft ausreichen, um die Phänomene zu erklären, die bislang der Wirkung eines schwarzen Loches zugeschrieben wurden. (Angenommen die beiden gegenläufigen Winkelgeschwindigkeiten seien betragsmäßig gleich und unterscheiden sich also nur im Vorzeichen, so wäre ihr Verhältnis $k = -1$. In (2) eingesetzt ergäbe sich eine in Richtung Zentrum wirkende Corioliskraft, die dem Vierfachen der nach außen gerichteten Zentrifugalkraft entspräche, d.h. die eine Million Sonnenmassen reichen als Gravitationskraft aus. Die „fehlenden“ drei Millionen Sonnenmassen werden durch die Corioliskraft mehr als ausgeglichen, es blieben sogar noch Kräfte übrig, die zur Kompression des Materials und damit zur Sternbildung im Kernbereich beitragen könnten.)
5. Die Strukturbildung im Kosmos geht bisher von Gravitationsinstabilitäten aus, also vom Kollaps etwas dichter Gebiete gegenüber der Umgebung. Für diese Hypothese sind zwei spekulative Grundannahmen notwendig:
 1. Der Kosmos entstand in einem Urknall, wobei das kosmische Urgas bereits geringste Dichteschwankungen aufwies.
 2. Das Universum besteht überwiegend aus dunkler Materie, da sonst die Gravitation nicht ausreichen würde, um den Kollaps auszulösen. Betrachten wir dagegen den Kosmos als unendlich ausgedehnte Regi-

on, in der sich die Materie auf allen Skalen in Rotation (bzw. in turbulenter Bewegung) befindet, so lässt sich Strukturbildung wie folgt beschreiben:

Sobald Materie auf niedriger Organisationsstufe (z.B. eine Gaswolke) rotiert, bilden sich in ausgedehnten Gebieten immer Unterschiede in den Winkelgeschwindigkeiten heraus. Damit ist die Voraussetzung zum Wirken von Trägheitskräften in Form der Corioliskraft bzw. F_b gegeben. Ihre Wirkungen hin zum Zentrum kann einen Materietransport in Gang setzen, der zu Verdichtungsprozessen führt. Dabei wächst die Dichte auf den Transportwegen (Spiralarmen) und im Kerngebiet. Damit ist eine wichtige Voraussetzung für Strukturbildung gegeben.

5. Ausblick

„Die Grundannahme jeder Kosmologie ist die folgende: *Die Bewegung der Materie wird im wesentlichen durch das Gravitationsfeld bestimmt.* Man erwartet also zu jeder Gravitationstheorie eine entsprechende Kosmologie. Die auf der Newtonschen Gravitationstheorie basierende Kosmologie enthält ernste Widersprüche. Ein wirklicher Fortschritt beim Aufbau einer wissenschaftlichen Kosmologie gelang erst nach Schaffung der allgemein-relativistischen Gravitationstheorie.“ [4]

Diese so oder ähnlich in der einschlägigen Literatur anzutreffende Formulierung einer etablierten Grundüberzeugung macht die Grenzen aller bisherigen Kosmologien deutlich: Man ist noch immer im Wesentlichen bei Newton stehen geblieben, obwohl dieser nicht einmal Galaxien bzw. Galaxienhaufen als differentiell rotierende Massen gekannt, geschweige denn untersucht hatte.

Doch auch die allgemein-relativistische Gravitationstheorie Einsteins blieb bei der Voraussetzung, die Gravitation sei der alleinige Schlüssel zur Erklärung des Universums. Wenn man als „wirklichen Fortschritt“ die Erklärung der Periheldrehung der Planeten, die Lichtablenkung an Massen und anderer eher kleineren Effekte bejubelt, so sollte man auch immer die höchst spekulativen Zusatzannahmen dagegen halten, die für den „Erfolg“ der Theorie erfunden werden mussten und die sich jeder empirischen Nachweisbarkeit bislang entzogen haben.

Solange allein die Gravitation als wesentliche kosmische Kraft in die Modelle eingeht (gegen jede heutige, über Newton hinausgehende Erfahrung), muss man dunkle Materie, dunkle Energie und andere dunkle Parameter einführen, damit die Alleinherrschaft der Gravitation gesichert bleibt. Sobald man aber sämtliche in einem rotierenden System wirkenden Trägheitskräfte berücksichtigt, sobald man also die Gravitationstheorien um eben jene Trägheitskräfte ergänzt, werden all die dunklen Spekulationen gegenstandslos.

Literatur (Anhang):

- [1] Recknagel, Physik Mechanik, Berlin 1958
- [2] H.-J. Kull, Theoretische Physik: Mechanik WS 02/03
- [3] Klein, Józsa, Kenn, Oosterloo, Galaxien und Dunkle Materie:
neue Sichtweisen, in: Sterne und Weltraum, September 2005
- [4] Physik, Brockhaus Leipzig 1988
- [5] Harrison, Kosmologie, Darmstädter Blätter 1990
- [6] Lawrence M. Krauss, Schwarze Materie, Insel Verlag 1995

