

Zeitschrift: Schweizer Monatshefte : Zeitschrift für Politik, Wirtschaft, Kultur
Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Monatshefte
Band: 72 (1992)
Heft: 10

Artikel: Signale aus dem Weltraum? : Gedanken eines Historikers zum Mikrowellen-Observationsprojekt der NASA 1992
Autor: Guthke, Karl S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-165050>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Karl S. Guthke

Signale aus dem Weltraum?

Gedanken eines Historikers zum Mikrowellen-Observationsprojekt der NASA 1992

Kaum jemand wird die praktisch und philosophisch weitreichende Bedeutsamkeit bestreiten, die der Empfang einer interstellaren Kommunikation hätte. Wir glauben daher, dass eine strategische Suche nach Signalen erhebliche Anstrengungen rechtfertigt. Die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs ist schwer abzuschätzen; aber wenn wir nicht suchen, ist die Erfolgchance Null.

*Giuseppe Cocconi und Philip Morrison
in «Nature», 1959.*

Am Kolumbus-Tag – das ist der 12. Oktober – wird das «*Microwave Observing Project*» der NASA (National Aeronautics and Space Administration) offiziell aufgenommen. Es soll unter Benutzung mehrerer bereits bestehender Observatorien das Mikrowellenspektrum systematisch nach Signalen extraterrestrischer Herkunft absuchen. SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) ist zugleich ein dominantes Thema der auf die Dauer eines Jahres berechneten Ausstellung im *National Air and Space Museum* in Washington, das anlässlich der Fünfhundertjahrfeier der Entdeckung Amerikas vorbereitet wird.

Genauer handelt es sich bei dem NASA-Projekt um zwei Observations- und Suchprogramme: eines konzentriert sich auf die Umgebung von fast 800 sonnenähnlichen Sternen in einer Entfernung von bis zu 80 Lichtjahren – nach offizieller Einschätzung «*milliardenfach umfassender als alle bisherigen Suchprojekte zusammen*»; ein zweites soll den «ganzen Himmel» systematisch, aber weniger intensiv abtasten und dabei die 300fache «Sensitivität» aller bisherigen Programme entwickeln. Schon innert Minutenfrist nach der Inbetriebnahme soll der Umfang aller vorausgegangenen Suchunternehmen – es sind etwa sechzig seit Frank Drakes «*Projekt Ozma*» von 1960 – übertroffen werden. Vorerst soll das Microwave Observing Project bis ans Ende des Jahrhunderts laufen.

Im Oktober 1991 fand in Santa Cruz, Kalifornien, eine internationale Konferenz von Vertretern des wissenschaftlichen, politischen und öffentlichen Lebens statt, die sich mit den möglichen gesellschaftlichen, kulturellen und geistigen Konsequenzen der Entdeckung und Entzifferung eines nicht

natürlich verursachten, also «Intelligenz» voraussetzenden Signals aus dem Weltraum und mit den Möglichkeiten der Vorbereitung darauf beschäftigte. Es folgt der Text des Eröffnungsvortrags¹.

1.

Sind wir allein? Ist das menschliche das einzige intelligenzbegabte Leben im Universum? Das ist eine Frage, die der nach dem Ungeheuer von Loch Ness nicht ganz unähnlich ist: jeder spricht davon, Bescheid weiss keiner. Keine Cocktailparty wäre komplett ohne sie. Schliesslich sind, so scheint es, die Voraussetzungen dafür, dass man die Gedanken in diese Richtung lenkt, alltäglich: klarer Himmel, beschränkte Sehkraft, durchschnittliche Phantasie.

Und doch: wird dieser Gedanke im wahrsten Sinne des Wortes erfahren, so bezeichnet er einen Quantensprung des Bewusstseins, eine aufstörende Begegnung mit dem «anderen», in der wir uns als homo sapiens definieren oder vielmehr neudefinieren. Die meisten von uns haben einen solchen Moment philosophischer Verwunderung erlebt. Für viele war es der Weihnachtsabend 1968. An jenem 24. Dezember näherte sich die amerikanische Raumrakete «*Apollo 8*» dem Mond. Von dieser Position im Raum aus wurden die ersten Gesamtaufnahmen der Erdkugel auf zahllose Fernsehschirme ausgestrahlt. Für Millionen begann damit ein neues Kapitel in der Geschichte des menschlichen Bewusstseins.

Die Erde mit ihren vertrauten Kontinenten, Meeren und Wolkenformationen war zu sehen, wie sie über dem Mondhorizont aufging und dann frei im Raum schwebte. Zum erstenmal sah der Mensch seinen Planeten als ganzen, als Himmelskörper, von aussen und sah damit zum erstenmal sich selbst «von aussen», von einem archimedischen Punkt. Dieser Anblick hat nicht nur der Umweltschutzbewegung Auftrieb gegeben. Vielmehr: da der Planet Erde sich in diesem Perspektivenwechsel prinzipiell nicht viel anders ausnahm als manche andere Planeten, die durch den Blick ins Fernrohr und durch die teleskopische Fotografie vertraut waren, bestand der eigentliche Erkenntnisschock des epochemachenden Ereignisses in der unabweislichen Vergegenwärtigung dessen, was in der plötzlich sichtbar gewordenen Analogie der Planeten des weiteren beschlossen sein könnte: dass nämlich, so wie wir die anderen Planeten von aussen sehen, unser Planet nicht nur von der amerikanischen Mondrakete, sondern auch von den anderen Planeten aus wahrgenommen werden könnte – wahrgenommen von ausserirdischen «Intelligenzen» von uns verwandter Art. Zurückblickend auf die im Weltraum schwebende Erdkugel, kam einem der Astronauten der «*Apollo 8*» nicht von ungefähr die Frage in den Sinn, die er dem Fernsehpublikum so formulierte: «*Was würde ein Reisender von einem anderen Planeten von der Erde denken?*»

Und was würde er von uns denken? Und was wir von ihm? Und wir von uns selbst? Denn hinter der Frage nach Intelligenz begabtem Leben im Weltraum, ob sie nun Furcht einflösst oder Hoffnung, steht letztlich die Frage des Menschen nach sich selbst.

Der englische Science Fiction-Autor, Philosoph und Physiker *Arthur C. Clarke*, den die *British Interplanetary Society* zu ihrem Vorsitzenden wählte, übertreibt nicht, wenn er in seinem Buch *The Exploration of Space* (New York 1951) bemerkt, die Frage, ob es eine oder mehrere Welten gäbe, ob wir im Universum allein seien oder nicht, sei «*one of the supreme questions of philosophy*». Beim gegenwärtigen Stand der Naturwissenschaft ist sie unausweichlich akut geworden. Mit ihr stehen wir, meint Clarke wie viele andere, auf der Schwelle einer neuen Ära des menschlichen Bewusstseins. Er stellt sich einen Historiker des Jahres 3000 vor, der die Gegenwart etwa so beschrieb:

Für uns, tausend Jahre später, nimmt sich die ganze Geschichte der Menschheit, die dem 20. Jahrhundert vorausgeht, wie ein Vorspiel zu einem grossen Schauspiel aus, ein Vorspiel, das auf dem schmalen Bühnenvordergrund aufgeführt wird, bevor der Vorhang sich hebt und das Bühnenbild enthüllt. Für zahllose Generationen war diese winzige, dicht bevölkerte Vorderbühne – der Planet Erde – die *ganze* Welt und waren sie selbst die einzigen Schauspieler. Doch gegen Ende jenes grossartigen Jahrhunderts begann der Vorhang langsam, unerbittlich in die Höhe zu gehen, und der Mensch begriff endlich, dass die Erde nur eine von vielen Welten, die Sonne nur einer von vielen Sternen ist. [Damit] endete die Isolation, die Millionen Jahre andauert hatte. [...] Unsere Kindheit war zu Ende, und Geschichte, wie wir sie kennen [d.h. also wie man sie im Jahre 3000 kennt] nahm ihren Anfang (S. 195).

Das klingt herausfordernd. Doch es ist vierzig Jahre her, dass Clarke dies schrieb. Wie steht es heute damit? Ist die Vorstellung mittlerweile nicht so vertraut geworden, dass sie uns kalt lässt, dass wir kaum je noch über die philosophischen und anthropologischen Konsequenzen nachdenken, kaum noch überlegen, wie eine solche Entwicklung unser Selbstbild verändern würde? Oder kann von einem solchen eingreifenden Bewusstseinswandel überhaupt ernstlich die Rede sein? In unserer Pop-Kultur und volkstümlichen Mythologie haben Extraterrestrier ja ebenso selbstverständlich ihren Platz wie Davy Crockett und Johnny Appleseed (die allbekanntesten Helden amerikanischer Jugendlicher): Chewbacca und E.T. besitzen für unsere Kinder und Enkel kaum weniger Wirklichkeit als die Nachbarn. Wenn man die Pop-Kultur als Indiz nimmt, ist der Quantensprung so alltäglich geworden, dass man ihn kaum noch als solchen wahrnimmt. Mit anderen Worten: wir sind nicht allein – und wir gehen zur Tagesordnung über. Man denke an «Aliens» in Comic Strips und in der Science Fiction (Sechserpackungen von *Star Wars* in Flughafenkiosken) oder auch in Filmen von *Close Encounters of the Third Kind* bis *E.T.* Man denke an die Bestseller von *Erich von Däniken*, der, mit sicherlich überdurchschnittlicher Phantasie und vielleicht

unterdurchschnittlicher Sehschärfe begabt, einem nach vielen Millionen zählenden Publikum zwischen Timbuktu und der New Yorker Upper East Side eine kongeniale Mythologie beschert hat. Populäre naturwissenschaftliche Bücher über extraterrestrische Intelligenz (ETI) mit Titeln wie «*Geflüster aus dem Weltraum*» und «*Der Galaktische Club*» finden ihre Leser in Ländern, die zu arm sind, als dass sie Buchläden hätten: eine Menge solcher Bücher habe ich vor Jahren an einer Strassenecke in La Paz, Bolivien, auf provisorisch aufgeschlagenen Klapptischen ausgebreitet gesehen, und zwar – in diesem prononciert katholischen Land – an einem Sonntagvormittag.

Was zum Thema Religion führt: manche theologische Autoritäten finden an der Vorstellung, dass wir nicht allein seien, nichts Beunruhigendes, *Paul Tillich* und *Krister Stendahl* unter den Protestanten zum Beispiel, aber auch *Kenneth Delano*, Verfasser eines Buches *Many «Worlds, One God»* (1977) und Mitglied eben jenes Jesuitenordens, der *Giordano Bruno* auf dem Scheiterhaufen verbrannte, weil er, unter anderen Ketzereien, an intelligenzbegabte Lebensformen im Weltraum glaubte, von der Bibel und Kirche nichts wussten. Einst eine Häresie, ist der Glaube an die Mehrheit der Welten (so der technische Ausdruck seit Jahrhunderten) also heute eine Frohe Botschaft geworden, für viele jedenfalls.

Naturwissenschaftler, selbst wenn sie nicht Science Fiction schreiben, stehen Theologen und Popularschriftstellern nicht nach in der Erstellung dieses Mythos von «*Unseren Nachbarn im Weltall*», wie der Titel eines einschlägigen astrophysikalischen Buchs von *Günter Paul* (1976) lautet. *David Viewings* Theorie, nachzulesen im *Journal of the British Interplanetary Society* (1975), fällt einem ein: sie spielt ernstlich mit dem Gedanken, dass unser Sonnensystem eine Art Naturschutzgebiet sei, verwaltet von extraterrestrischen «Rassen», die uns beobachten wie Grosswildphotographen die Affen des Serengeti-Nationalparks (und hoffen wir, dass sie auf nicht mehr als Photographien aus sind). Andere mögen sich an die sogenannte «*Zoo-Hypothese*» des Harvard-Professors *John Ball* erinnern, 1973 in der naturwissenschaftlichen Zeitschrift «*Icarus*» veröffentlicht: «sie» betrachten «uns» mit wohlwollender Aufmerksamkeit von aussen (wo die Tierfutterautomaten stehen). Und in neuester Zeit hat der Astrophysiker *Michael Papagiannis* dafür plädiert, dass «sie» sich bereits im Asteroidengürtel festgesetzt haben könnten, wo sie nun mit sich zu Rate gehen, was mit «uns» zu geschehen habe: ob sie uns kolonisieren sollen wie wir die Indianer, ob sie unsere nukleare Selbstzerstörung zulassen oder als technologische Engel wohl­tätig eingreifen sollen, um das Schlimmste zu verhindern. Man sieht, wie es kommt, dass Bücher über ETI in katholischen Ländern während der sonntäglichen Kirchzeit verkauft werden: Furcht und Hoffnung quasi-religiöser Art.

All dies und Verwandtes wird tagtäglich angeboten als seriöse Antwort auf *Enrico Fermis* hingeworfene Bemerkung in einer Tischrede: «*Wo sind sie?*», und angeboten wird es auf Grund von mathematischen Kalkulationen nach der Drake-Formel, von der man kritisch, aber nicht ohne Sympathie gesagt hat, sie brächte es fertig, ein Maximum an Nichtwissen auf einem Minimum an Raum zu vereinen. So unterschiedlich hat diese Formel die wissenschaftlich verantwortliche Phantasie von Astrophysikern angeregt, dass der Wert für «N» (die Zahl der technologischen Zivilisation pro Galaxie) sowohl auf theoretisch weniger als eins (*Michael Hart*) wie auch auf hundert von Millionen (*James Wertz*) geschätzt worden ist. Kennzeichnenderweise sind es jedoch die höher als eins liegenden Werte, die sich allgemeiner Beliebtheit erfreuen, bei Zehnjährigen nicht anders als bei Naturwissenschaftlern (ausser Biologen bekanntlich, während die Astrophysiker *Michael Hart* und *Frank Tipler* ziemlich allein dastehen mit ihrem Dissens).

Hier zwei massgebliche Stimmen zur Aktualität des Themas aus der Altersgruppe jenseits der Zehnjährigen. Der Naturwissenschaftler und Schriftsteller *Stanislaw Lem* schreibt in seiner «*Summa Technologiae*» (1976), man könne «*in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts kaum ein vollwertiger Mensch sein, wenn man nicht wenigstens von Zeit zu Zeit jener bisher unbekanntenen Gemeinschaft der extraterrestrischen Vernünftigen gedenkt, zu der wir vermutlich gehören*» (S. 130). Der Philosoph *Fritz Usinger* stellt sich in einem Essay seines «*Tellurium*» (1966) vor, dass die Zeit kommen werde, in der man die irdisch beschränkte Welt eines Goethes einfach nicht mehr verstehen könne vom Standpunkt eines geläufig gewordenen kosmologisch unprovinziellen Denkens, das anbreche mit der Vergewärtigung, dass wir nicht allein sind (S. 149).

Pluralität, einst eine Ketzerei, ist unser Evangelium geworden. Gerade hier aber liegt das Problem: ist diese Überzeugung mittlerweile nicht bereits so alltäglich, dass nicht mehr bewusst ist, was da geglaubt wird? Hat die zum Lippenbekenntnis verkommene Überzeugung sich nicht effektiv neutralisiert oder gar zurückgenommen? Hinzu kommt: da der Negativbeweis definitionsgemäss unmöglich ist (was manche Autoren vergessen oder sich nicht zugestehen), müssen wir davon ausgehen, dass wir nicht allein sind. «*Absence of evidence*» ist nach dem berühmten Wort von *Nigel Rees* eben nicht «*evidence of absence*»: Extraterrestrier mögen ja einfach nicht daran interessiert sein, mit ihresgleichen im Weltraum (oder doch mit uns entschieden Zurückgebliebenen) über elektromagnetische Wellen in Gedankenaustausch zu treten; oder sie mögen zu weit entfernt sein, als dass ihnen solches Hin und Her von Signalen selbst bei Lichtgeschwindigkeit sinnvoll erschiene. Es ist einfach nicht zutreffend, was *Barrie W. Jones* im Januar 1991 in «*Physics Education*» ähnlich wie eine NASA-Publikation (Nr. SP419, S. 9) schreibt, dass nämlich die Antwort auf die Frage, ob wir allein seien,

«so oder so von grosser Bedeutung» sei. Denn, wie der Philosoph *Roland Puccetti* schon vor Jahren in seinem Buch «*Persons*» (1968) logisch unangreiflich ausgeführt hat, wird es erkenntnistheoretisch und praktisch niemals zu verifizieren oder falsifizieren sein, dass wir allein seien; als Tatsache kann dies logisch und effektiv nie behauptet werden, da empirische Nachprüfung in sämtlichen (nach Hunderten von Milliarden zählenden) Galaxien nicht vorstellbar ist. Für die entgegengesetzte Behauptung oder Überzeugung gibt es mindestens eine in der Astrophysik im Regelfall zugestandene hohe statistische Wahrscheinlichkeit: wir sind also *nicht* allein, die Zukunft hat schon begonnen – *aber*: wir gehen darüber zur Tagesordnung über, «*business as usual*».

Und doch kann man kaum eine Publikation zum Thema SETI, auch NASA-Veröffentlichungen nicht, aufschlagen, ohne erinnert zu werden, dass von der Bestätigung dieses landläufigen Glaubens, dass also von dem Empfang und erst recht von der Entzifferung eines Signals aus dem Weltraum eine geradezu umwälzende Bedeutung für praktisch alle Aspekte unseres Lebens, unserer Gesellschaft und Einrichtungen, unseres Verhaltens und Selbstverständnisses, unserer Wissenschaft und selbst unserer Philosophie, Kunst und Literatur, erwarten sei. So, um nur ein Beispiel zu nennen, *Richard Berendzen* in dem von ihm herausgegebenen Podiumsdiskussionsreport «*Life Beyond Earth and the Mind of Man*» (Washington 1973, S. 49–50). Die Langzeitwirkung solchen Wandels wird generell als sensationell bezeichnet. Wie der Philosoph *Lewis White Beck* 1985 in dem von *Edward Regis* edierten Band «*Extraterrestrials*» (Washington) bemerkt hat, würde eine solche observationelle Bestätigung des heute bereits allgemein für wahr gehaltenen «alles ändern», nicht zuletzt in dem Sinne, dass wir uns selbst neu definieren, neu verstehen, indem wir uns vergegenwärtigen, dass wir nicht die einzigen mit hoher Intelligenz begabten Lebewesen sind (S. 15).

– Ein Paradox also: Statistiken versichern uns, dass die Mehrheit der Bevölkerung sich nicht für allein hält im Kosmos, und doch soll der Empfang eines Signals ein Ereignis sein, das nicht seinesgleichen hat in der Geschichte der Menschheit.

Der Unterschied mag der zwischen Überzeugung und Tatsache sein; die Tatsache hätte im Vergleich zur Überzeugung eine eher umwerfende Wirkung. Ein empfangenes Signal wäre eine Tatsache, die uns zwingen würde, «uns» neu zu denken. Darauf aber sind wir noch nicht recht vorbereitet.

So darf der Historiker vielleicht fragen: kann uns in diesem Dilemma die Geschichte von Nutzen sein? Weiss man in diesem Fall, wohin es geht, wenn man weiss, woher man gekommen ist? Ja und nein. Nein, weil die neue Tatsache eine solche der Zukunft wäre, ohne Vorwegnahmen, ohne Analogien. Ja (historische Reflexion könnte von Nutzen sein), weil frühere Über-

zeugungen von der Mehrheit der Welten und Menschengeschlechter oft als Tatsache präsentiert wurden, die ein Neudenken der Natur des Menschen in diesem Horizont erforderte – als Tatsache noch dazu, die mehr oder weniger militant Front machte gegen die «Tatsachen» und «Wahrheiten» der Theologen (*eine* Welterschöpfung, *ein* Menschengeschlecht, *ein* Erlöser). Eine Übersicht über frühere Reaktionen auf die Postulation intelligenten Lebens im Weltall mag daher tatsächlich aufschlussreich sein; um so mehr, als das Frühere ja nicht unbedingt vergangen ist nach dem Modell der «Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen». Allerdings wäre dies ein statisches Modell intellektueller Konstellationen. Die neue Tatsache der Zukunft könnte jedoch ihrerseits eine radikale Wandlung herbeiführen in dem Sinne, dass manche traditionelle Positionen intellektuell unhaltbar würden, sobald es eben zu jenem wahren Quantensprung der Geistesgeschichte käme, der das bisherige blosse Lippenbekenntnis hinter sich liesse.

2.

Wie weit geht der Gedanke, dass wir nicht allein seien, zurück? In gewissem Sinne natürlich bis an den Anfang der Zeit, der Phantasie und der beschränkten Sehkraft. Doch das Stichwort für den relevanten Anfang ist mit dem erwähnten *Giordano Bruno* gegeben. Bruno wurde am 17. Februar 1600 auf dem Campo dei fiore in Rom von der Inquisition verbrannt, nachdem er sich offenbar geweigert hatte (die Prozessakten sind nicht erhalten), seiner Überzeugung von der Bewohntheit des Weltraums abzuschwören, worin nach *Hans Blumenbergs* Forschungen vermutlich seine Hauptketzerei bestand. Diese Überzeugung war, wie es damals hiess, «*die neue Ketzerei*», und nicht zu Unrecht: neu, weil aus dem 16. Jahrhundert stammend, und eine Häresie, weil im Konflikt mit der Bibel, die nur von einer Schöpfung wusste, nicht von vielen. Und nicht zu vergessen: man ist im Zeitalter der Entdeckungsreisen; exotische Völker traten ständig neu in den Gesichtskreis Europas, und diese Völker hatten andere Religionen, und zwar nicht nur barbarische. Ja, manche der Wilden – «edel» wurde bald ihr Epitheton – waren dem Blick der Konquistadoren sympathischer als der durchschnittliche Kirchgänger im Nachbarhaus. Per Analogie also: wie, wenn die «Menschengeschlechter» anderer Planetensysteme auch ihre Religionen hätten, und zwar konkurrenzfähige? *Melanchthon* machte sich sogar in seinem Physiklehrbuch «*Initia doctrinae physicae*» (1550) Gedanken darüber (fol. 43-44), ebenso *Robert Burton* in der «*Digression on Air*» in seiner vielgelesenen «*Anatomy of Melancholy*» (zuerst 1621). Was in dieser Hinsicht über Gedankenspiel hinausging, war Sünde. So starb Bruno auf dem Scheiterhaufen. Und hier, endlich, die präzise Frage für den Historiker: warum steht heute auf dem Campo dei fiore ein Bruno-Denkmal, eindeutig nicht zu Ehren der Inquisition (obwohl es auch heute noch «Fun-

damental»-Theologen gibt, die die Mehrheit der Welten für indiskutabel halten)? Wie also gelangen wir von der Ketzerei des 16. Jahrhunderts zum – nicht unumstrittenen – Evangelium von heute? Von Bruno in den Flammen zu *Carl Sagan* im Fernsehen?

Es ist ein langer Weg, und Meister der hochgezogenen Augenbraue werden zunächst einwerfen: beginnt er nicht lange vor 1600, nämlich im Mittelalter und schon in der Antike? Die Frage muss in aller gebotenen Kürze mit Nein beantwortet werden, weil vor Bruno solche Gedanken abgekoppelt waren von empirischer Beobachtung und mathematischer Wissenschaft; es handelte sich um freischwebende Spekulation über die Allmacht des Schöpfergottes oder die «angeborene» Neigung der Atome, sich überall und jederzeit zu (für uns unsichtbaren) Kosmen zusammenzufinden. Eben dies ändert sich im 16. Jahrhundert. Damals erhält die Überzeugung, dass wir nicht allein seien, eine naturwissenschaftliche Grundlage und wird so, und nur so, eine ernstzunehmende Theorie mit wissenschaftlichem Verifizierbarkeitsanspruch – und, theologisch gesehen, eine Irrlehre. Die naturwissenschaftliche Grundlage war *Kopernikus'* Buch «*De Revolutionibus*» von 1543, das die Heliozentrik mathematisch-empirisch begründete.

Die Schockwirkung der Heliozentrik bestand nicht darin, dass die Erde und der Mensch nicht mehr im Zentrum waren, am Ehrenplatz – das ist vielmehr eine noch von Goethe und Nietzsche geglaubte Fehlinterpretation ex post factum; tatsächlich war die kosmologische Zentralität der Erde, wie nicht zuletzt Blumenbergs «*Kopernikanische Wende*» (1965) gezeigt hat, keineswegs grundlegend für die christliche Doktrin vom Menschen als Krone der Schöpfung, ganz davon abgesehen, dass, genaugenommen, das eigentliche Zentrum des christlichen Kosmos ja der Erdmittelpunkt gewesen wäre, der herkömmlich der Ort der Hölle war! Der wahre Schock der Heliozentrik bestand im Gegenteil darin, dass sie der Vorstellung von der Mehrheit der Welten und der Menschengeschlechter Boden unter die Füße gab, und zwar durch die Analogie der Erde und der anderen Planeten des Sonnensystems: im Unterschied zur aristotelisch-christlichen Kosmologie kreisen sie alle um die Sonne, haben sie alle dieselbe physikalisch-chemische Zusammensetzung. Nach dem wissenschaftlichen Prinzip der Analogie folgt im zeitgenössischen Denken daraus ohne weiteres, dass, wenn die Erde ein Planet ist, die anderen Planeten Erden sein müssen ... mit Gebirgen und Meeren, Pflanzen und Tieren, und warum nicht auch mit Menschen oder menschenähnlichen Wesen. «*Warum nicht?*», wie es in *Fontenelles* Bestseller «*Entretiens sur la pluralité des mondes*» (1686) mit entwaffnender Pop-Logik heisst. Die Konsequenz des Gedankens, der Kopernikus selbst sich nicht gestellt hat, war, dass wir nicht mehr Gottes einzige Kinder sind, vielleicht nicht einmal die vollkommensten oder am meisten geliebten oder am höchsten entwickelten unter einer grossen Kinderschar.

Diese potentiell höchst gefährliche Folgerung hätte der Kopernikanismus nicht gezeigt, wenn nicht *Galilei* gewesen wäre. Galilei war einer der ersten, die das neu erfundene Fernrohr himmelwärts richteten, und was der Paduaner Professor dort sah, im Winter 1609/10, bestätigte, wie er in seinem Observationsbericht «*Sidereus Nuncius*» (1610) ausführte und *Thomas Kuhn* in seinem Buch über die kopernikanische Revolution seither im einzelnen nachgezeichnet hat, Punkt für Punkt die kopernikanische Theorie. Das ist Galileis wissenschaftliche Leistung. Nicht weniger nachhaltig war seine Wirkung auf die Phantasie. Was seine Beobachtungen lieferten, war ja nichts Geringeres als die visuelle Bestätigung jener kopernikanischen Analogie von Erde und Planeten, die den Gedanken an Leben auf anderen Himmelskörpern nahelegt. Jupiter, so zeigte sich dem Blick ins Fernrohr, hatte Monde, war also insofern der Erde ähnlich, und wem, wenn nicht Jupiterbewohnern, sollten die Jupitermonde leuchten? Der Mond der Erde mit seinen Gebirgen und, wie Galilei anfangs glaubte, Meeren war seinerseits der Erde ähnlich, und sah nicht sein Hauptkrater der Landschaft Böhmens verdächtig ähnlich? Und waren die Sterne schliesslich nicht nach Analogie der Sonne als Mittelpunkte von Planetenbahnen zu sehen? Diese Analogien, die Galilei in seinem Büchlein von 1610 beschrieb, konnte jetzt «jedermann» sehen, und «jedermann» war sein Bericht schon auf der Titelseite demonstrativ gewidmet! Jedermann also konnte sich Gedanken machen über die Wahrscheinlichkeit, dass andere Himmelskörper ebenfalls mit Bewohnern, menschenähnlichen vielleicht, ausgestattet seien – vielleicht sogar mit Böhmen!

Das war natürlich gefährlich. Galilei selbst enthielt sich krampfhaft jeglicher Spekulation darüber, und ein Theologe, der Aristoteliker *Cesare Cremonini*, soll sich geweigert haben, überhaupt erst ins «Perspektiv» hineinzusehen aus Furcht, zu Gesicht zu bekommen, was die Kirche bereits als nichtexistent erklärt hatte. Dennoch wurde das Teleskop im Handumdrehen ein beliebter Spielzeug der Gebildeten und zugleich das Symbol der naturwissenschaftlichen Bestätigung der Mehrheit der Welten und Menschengeschlechter.

Was aber war es genauer, das sich hier als ebenso faszinierend wie bedrohlich erwies? Wenn etwa die Jupitermonde für Lebewesen leuchteten, wie es das teleologische Denken, anti-anthropozentrisch gewendet, zur Selbstverständlichkeit machte, dann stellte sich sofort die Frage nicht nur nach dem Wesen der Jupiterbewohner (im 18. Jahrhundert gibt es dann allerlei konkrete Theorien über ihren Körperbau und ihr Aussehen), sondern zugleich auch die Frage nach «uns». Ähnlich war ein Jahrhundert zuvor die Frage gewesen, ob die Indianer Menschen seien wie «wir». «Wir» definieren uns ja, indem wir uns kontrastiv vergleichen mit dem jeweils «anderen» – mit Engeln und Tieren, Nachbarn und Primitiven, Alten und

Jungen, Exoten und jetzt, seit Galilei, mit Extraterrestriern. In *H.G. Wells'* Erfolgsroman «*The War of the Worlds*» (1897) steht ein schönes Beispiel für solches Denken: «*Wer sind diese Martier?*» fragt jemand, als die Invasion aus dem Weltraum ihren Anfang genommen hat. «*Wer sind wir?*» lautet die Antwort (Teil 1, Kap. 13). Oder in *Keplers* «*Dissertatio*» von 1610, die auf Galileis «*Sidereus Nuncius*» antwortet: «*Sind wir noch die Herren des Universums?*» Sind wir noch die Krone der Schöpfung – oder die geistig armen Verwandten der Extraterrestrier? Wer sind wir? Das Echo hört man bis hin zu *Alexander Popes* «*Essay on Man*» und *Edward Youngs* «*Night Thoughts*» und *Klopstocks* «*Frühlingsfeier*». Nur wer weiss, «*what varied being peoples every star/May tell why Heaven made us as we are*» («*Essay on Man*»). Mit anderen Worten: seit Galilei kann der Mensch sich mit verantwortbarer Phantasie in «*Encounters of the Third Kind*» definieren. Die Frage nach «ihnen» ist die Frage nach «uns». So heisst es noch heute, wenn Naturwissenschaftler sich um Bundesmittel für SETI bemühen, und mit Recht. Fürs 17. Jahrhundert allerdings war das eine gefährliche Zumutung: denn nicht mehr handelte es sich, wie gesagt, um unverbindliche theologische Spekulation über die Grenzenlosigkeit der göttlichen Schaffenskraft, sondern um wissenschaftliche Extrapolation aus observierbaren Fakten mit mindestens potentielltem Wahrheitsanspruch.

3.

Die Expedition nach dieser Wahrheit über das Leben im Weltall und damit über den Menschen auf dem Planeten Terra vollzog sich in klar erkennbaren Stadien. In jedem dieser Stadien findet sich, bei aller Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen, eine charakterische Artikulation des Themas.

Das erste Stadium reicht von «*De Revolutionibus*» bis 1610, bis zu Galileis Bericht und dem Echo darauf. Dies ist die Zeit der grundlegenden wissenschaftlichen Entwicklungen in Theorie und Observation. Die Intellektuellen sind aufgestört; tastend suchen sie nach einer Akkommodation mit der kirchlichen Wahrheit und wissen nicht recht, wie da zu reagieren sein mag. Die weithin sichtbaren Ausnahmen sind Bruno und Kepler, Kopernikaner der eine wie der andere.

Bruno übertrug den Kopernikanismus, schwärmerisch und gewiss mitangeregt vom Hermetismus, ins All: alle Sterne sind mit Leben ausgestattet, einschliesslich menschlichem, ja vollkommenerem und auch glücklicherem als die Erde. Spiel mit dem Feuer, wie gesagt. Kepler ist entsprechend vorsichtig (er erwähnt Bruno regelmässig als «*infortunatus ille*»). Dennoch schreibt Kepler den ersten Science-Fiction-Roman der westlichen Literatur, das «*Somnium*» (1609, komplett mit Anhang 1634), doch so, dass er seine darin implizierte Annahme menschenähnlichen, ja menschlichen Lebens

auf dem Mond nur verschlüsselt zu erkennen gibt. Tatsächlich ist seit *Marjorie Nicolson's* Pionierwerk über «*Voyages to the Moon*» (1960) immer wieder behauptet worden, dass Kepler sich auf dem Mond höchstens amphibienartige Lebensformen vorstelle. Doch die lateinische Originalfassung gibt dem zwischen den Zeilen Lesenden völlig zweifelsfrei zu erkennen, dass das auf dem Mond angesiedelte Leben höherer Art ist, ja eindeutig vernunftbegabt und menschlich, wenn nicht gar helvetisch. Denn wenn die Lunarier in stadtbürgerlicher, vermessungstechnisch versierter Gemeinschaftsarbeit die Krater bauen, die sie vor Sonne und Räufern schützen, legen sie einen Kommunalgeist an den Tag, der geradezu hochalpin geprägt scheint.

Eben damit drängt sich das Problem auf: sind «wir» noch die edelsten und bevorzugtesten Kreaturen des Universums? In einer äusserst gewundenen mathematisch-symbolischen Argumentation kommt Kepler in seiner «*Dissertatio*» von 1610 zu dem Schluss, dass wir es noch sind; aber die Gedankenakrobatik ist so auffallend, das sich das schlechte Gewissen oder doch die Besorgnis über die in diesen naturwissenschaftlichen (kopernikanischen) Anschauungen beschlossenen theologischen Schwierigkeiten zu erkennen gibt. *Infortunatus ille Kepler?*

Solche zunächst noch recht unbestimmten, wenn auch intensiven Befürchtungen im Hinblick auf die «*veneranda sacrae historiae mysteria*», wie Kepler es in der «*Dissertatio*» ausdrückt, werden dann präziser in der nächsten Periode, der barocken, die für unsere Zwecke von 1610 bis in die achtziger Jahre des Jahrhunderts reicht, bis zu *Fontenelles* populären «*Entretiens*» über die Mehrheit der Welten (1686) oder *Newtons* «*Principia*» (1687), die eine ungewöhnlich lebhaft Pluralitätsspekulation auf den Plan riefen. Das Problem spitzt sich jetzt zu auf bestimmte dogmatische Punkte. Ist der alttestamentliche Bericht von der einen Welt- und Menschenschöpfung verbindlich im Sinne eines naturgeschichtlichen Handbuchs? Oder aber deuten nicht manche Stellen schon des Alten Testaments, mehr noch aber solche des Neuen, darauf hin, dass andere Gestirne mit Lebewesen «besetzt» sein könnten? Und wie verhält es sich mit der Rolle des Erlösers: wurden die anderen Menschengeschlechter im Weltraum durch den Tod in Golgatha ebenso erlöst wie die Nachkommen Adams und Evas? Wie *Thomas Paine* es in «*The Age of Reason*» ausdrücken wird: hatte jede dieser kosmischen Welten ihr Paradies mit Apfelbaum, Adam, Eva und redege wandtem Reptil – und dann ihren je eigenen Erlöser? Oder aber waren jene Menschengeschlechter der Erlösung gar nicht erst bedürftig (wie noch in unserem Jahrhundert *C.S. Lewis* in «*Perelandra*» theologisch spekuliert hat)? Oder wiederum: war Jesus Christus, wie *Paine* polemisch formulierte, vielleicht ein seelenerlösender Weltenreisender, allerorten gekreuzigt, «*with scarcely a momentary interval of life*»?

So formuliert sich also das Problem im 17. Jahrhundert (und mancherorts natürlich noch im 20. – man denke ausser an *C.S. Lewis* etwa an *Jean Guilton*). Die Antworten gehen weit auseinander. Manche Theologen, Calvinisten, Lutheraner, Katholiken, verwerfen kurzerhand jeden Gedanken an die Mehrheit der belebten Welten, am sichtbarsten *Athanasius Kircher* in seinem mehrfach wiederaufgelegten Roman einer Reise durch das Planetensystem «*Iter exstaticum*» (1656). Selbst bei klarstem Himmel scheint er sich nicht über die Frage beunruhigt zu haben; die Dogmatik sprach für ihn eine klare Sprache: wir sind allein. Andere entwickeln, was *Thomas Mann*, der auch das Wort Milchstrassenspekulation geprägt hat, in seinem Tschechow-Essai als ehrenwerte Schlaflosigkeit bezeichnet hat: *John Donne* etwa und *Pascal*. Wieder andere zucken die Achseln mit philosophischer Gebärde: so der schon erwähnte «Anatom» der Melancholie, *Robert Burton*, und *Milton*, ähnlich auch *Gryphius*. Gegen Ende des Jahrhunderts jedoch finden sich schon jene Enthusiasten, die, wie der englische Naturwissenschaftler *Robert Wittie* in seiner «*Ouranoskopia*» von 1681, die Menschengeschlechter im Weltall ein vielstimmiges Hosanna anstimmen hören: Gottes Ehre ist um so grösser, je mehr Welten er geschaffen hat. Hier beginnt die Häresie sich bereits in eine neue Frohe Botschaft zu verwandeln, kennzeichnenderweise in England. Während in Italien etwa *Campanella* seine höchst vorsichtigen Überlegungen zur Frage der Mehrheit der Welten, in der «*Apologia pro Galileo*», im Kerker der Inquisition zu Papier brachte, gehören in England sogar zwei Bischöfe zu denen, die sich in astrophysikalisch beflügelter Phantasie zum Mond aufmachen und dort menschliches Leben antreffen: *John Wilkins* in «*The Discovery of a World in the Moon*» (1638) und *Francis Godwin* in «*The Man in the Moone*» (ebenfalls 1638). Godwin, damals noch nicht zum Bischof befördert, lässt alle tunliche Vorsicht walten: als sein Astronaut auf dem Mond landet und sich in der ersten Verwunderung den Ausruf «*Jesus Christus*» entschlüpfen lässt, fallen die Lunarier prompt auf die Knie... Mit dogmatisch gesteigerter Raffinesse spielen die Neo-Atomisten des Jahrhunderts (*Gassendi* und *Henry Moore*, *Borel* und *Guericke*) das gleiche theologische Gesellschaftsspiel.

Auf Biegen und Brechen also wird derart im 17. Jahrhundert die immer unwiderstehlicher werdende Vorstellung der Mehrheit der Welten eingemeindet. So oder so sind *wir* es, die das Spiel gewinnen; wir als Christen bleiben die Krone der Schöpfung, aller Schöpfungen. Das theologisch subversive Potential der Pluralitätsidee wurde damit jedoch nicht unbedingt unterschätzt. Zeuge dafür ist *Descartes*. Für ihn sind «wir» entschieden die Verlierer: andere Lebewesen im Kosmos sind als überlegen und als glücklicher zu denken, wie schon Bruno gemeint hatte. Aber dazu bekennt sich *Descartes* seinerseits nur in der Privatheit seiner Briefe, nicht in seinen für die Veröffentlichung gedachten Schriften. Weniger geneigt, ein Blatt vor

den Mund zu nehmen, ist allerdings sein Gefolgsmann *Cyrano de Bergerac*, der in seinen beiden Weltraumromanen der Jahrhundertmitte – sie spielen auch dem Mond bzw. auf der Sonne – Lebewesen im Sonnensystem ansiedelt, die dem Menschen an Intellekt und Macht, wenn auch nicht an Moral, erheblich überlegen sind. «*Ungeziefer*» ist der Mensch mit ihnen verglichen, bestenfalls ein «*gerupfter Papagei*». Ins speziell Anti-Christliche gewendet, findet sich diese Polemik gegen die Krone der Schöpfung um 1800 wieder bei *Paine* in «*The Age of Reason*» und bei *Shelley* in einer Anmerkung zu «*Queen Mab*».

In der nächsten Epoche – nennen wir sie Aufklärung, vom Ausgang des 17. Jahrhunderts bis in die ersten Jahrzehnte des 19. – verblasst dann das Interesse an der Vereinbarkeit von christlicher Doktrin und Mehrheit der Welten. Doch bleibt die Bemühung, den nun schon nicht mehr ganz neuen Gedanken gewohnten Denkvorstellungen anzupassen, noch religiöser Natur. Denn das Verständnis der Pluralität der Menschengeschlechter, die nun zunehmend zur Überzeugung der Gebildeten wird, bewegt sich jetzt auf den Bahnen des physikotheologischen Gottesbeweises, der seiner teleologischen Anthropozentrik entkleidet wird, nämlich so: Wenn unsere Erde für uns geschaffen wurde (für die Moskitos, meinte *Sabatier* polemisch, aber das war in gemäßigten Klimazonen eher ein Minderheitsvotum), dann müssen andere Gestirne für andere, ebenfalls zumindest menschenähnliche Lebewesen geschaffen sein nach dem Prinzip *nihil frustra*. Und sie alle loben Gott den Herrn. Dieses Argument siegt nun auf der ganzen Linie. Besonders waren, wenn nicht *Newton* selbst, so doch seine Anhänger davon angetan, *Richard Bentley*, *Thomas Wright*, *Kant*, *Herder*, *Bonnet*; «*Astronomy Explained*» nennt der Newtonianer *James Ferguson* kennzeichnenderweise sein Buch zum Thema (1756). Der am meisten begeisterte unter ihnen war der Verfasser von «*Paul et Virginie*», *Bernardin de St-Pierre*, der um 1800 in seinen vielbändigen «*Harmonies de la nature*» über das Leben auf anderen Planeten mit der Phantasie eines Reiseberaters schreibt – die Venus z. B. vereint die Vorzüge Polynesiens mit denen der Schweiz in einem unschlagbaren Sonderangebot. Und natürlich liessen sich, besonders in England, aber auch auf dem Kontinent (*Brockes*, *Klopstock*) die Poeten von diesem Gedanken berauschen. Zahllos sind die Gedichte im Gefolge *Newtons* über den vielstimmigen Chor der Menschengeschlechter im All, der dem Schöpfer Halleluja singt. Entsprechend deprimierend wird die Vorstellung empfunden, dass wir «allein» sein könnten (*Buffon* z. B.).

Die Kehrseite der Medaille ist natürlich wieder der Verdacht, dass «sie» uns überlegen sind, und zwar nicht mehr in irgendeinem theologischen Sinne der Bevorzugung durch Gott, sondern nun im Sinne der Frage nach der höchsten Form der Intelligenz. Gilt noch der Satz *homo mensura* – mit dem sich die Aufklärung doch weiterhin definierte? Oder täten wir gut

daran, unsere Hoffnung oder unsere Furcht auf uns überlegene ETI zu setzen? Wenn *Bolingbroke* in dieser Richtung denkt oder selbst der Verfasser der «*Night Thoughts*», wenn *Pope* im «*Essay on Man*» (dem Manifest der Aufklärung, ausgerechnet) ernstlich daran denkt, dass man auf einem anderen Planeten vielleicht einen Newton zeige, wie wir einen Affen auf dem Jahrmarkt (auch *Cyrano* hatte in seinem *Mondroman* mit dem Gedanken ernstgemacht) – wie steht es dann mit der aufgeklärten Überzeugung «*What a piece of work is man, how noble in reason*»? Ganz zu schweigen von der Annahme der Theodizee-Denker der Zeit, dass Gott gerecht sei. Der Hamburger *Brockes* schreibt, auf die Nordsee hinausblickend, das Gedicht «Vergleichung» («*Irdisches Vergnügen in Gott!* Bd. VI), in dem er den Menschen im kosmischen Rahmen an Dummheit mit den Fischen vergleicht...

Natürlich gab es Trostpreise, Kompensationsstrategien. Die beliebteste Denkform, mit der die drohende Herabstufung des Menschen aufzuwiegen war, war die Seelenwanderungslehre, die Theorie also, dass die unsterbliche Seele nach dem Tode von Planet zu Planet, von Sternsystem zu Sternsystem wandere und sich dabei zu immer höheren Perfektionsstufen erhebe. So legten so verschiedene Denker wie *Kant*, *Bonnet*, *Herder*, *Lavater* und *Thomas Wright* und selbst *Mercier* es sich zurecht. Ein quasi-säkulares Evangelium also oder der Traum eines frommen Reiseberaters: interplanetarischer Armstuhl-Tourismus, dessen Reiseroute Gott persönlich festgelegt hat. Der unternehmungslustigste dieser Fernreisenden war *Emanuel Swedenborg*, der Stockholmer Bergbauingenieur, der seine Anhänger bis heute hat. Nach seinem Buch von 1758, «*De telluribus in mundo nostro solari*», zu urteilen, scheint er überall gewesen zu sein, auf vielen Planeten vieler Sonnensysteme, und was er dort sah und erlebte, beschreibt seine reisefreudige Seele mit bemerkenswertem Blick fürs Detail. Die Jupiterbewohner zum Beispiel haben einen besonders ausgeprägten Familiensinn; sie sind Blassgesichter, während die Marsbewohner zweifarbig von Angesicht sind, gelb und schwarz. Die Saturnier sind Vegetarier, während andere Planetarier Haustiere züchten, die die Vorzüge von Kühen und Schafen vereinigen. Alle Swedenborgschen Extraterrestrier sind, nebenbei bemerkt, Christen Swedenborgscher Observanz.

Der zweite Trostpreis war der Einfall *Fontenelles*, des Verfassers des Bestsellers unter den Büchern über die Mehrheit der Welten, der bereits genannten Unterhaltungen eines Astronomen und einer Marquise (1686), dass nämlich der Planet Erde das beste Klima aller Sonnentrabanten habe und folglich die glücklichsten Menschen (nicht jedoch die von Gott am meisten begünstigten, da *Fontenelle* das schöpferische Prinzip bereits enttheologisiert und einfach «*Nature*» nennt). Doch das ist, genau besehen, kein Trost, wie die Marquise sofort begreift. Weniger provinziell denkend

in *cosmologicis* als der Gesprächsführer, wirft sie ein: wie aber steht es mit all den anderen Fixsternwelten – kaum glaublich doch, dass von all diesen Myriaden ausgerechnet unsere Welt die goldene Mitte darstellt. (Der Vorzug, dass Gott seinen eingeborenen Sohn zu uns und sonst keinem Menschengeschlecht geschickt habe, beliebt im Barock, ist für den Aufklärer Fontenelle nicht mehr diskutabel.) Folglich steckt eine gewisse Logik in dem ganz entgegengesetzten Trostpreis, den der holländische Physiker *Christian Huygens* 1698 in seinem ebenfalls sehr beliebten «*Kosmotheoros*» anbot. Anders als bei Fontenelle sind bei ihm alle kosmischen Menschengeschlechter *identisch* in jeder Hinsicht bis hin zu Sehstärke, Glück, astronomischem Talent und Theaterleidenschaft. Mit anderen Worten: «wir», keineswegs benachteiligt, sind überall im Kosmos, was auf eine Art kosmischen Imperialismus hinausläuft – herzerwärmend für den Bürger einer Nation, die damals überall auf dem Erdball, von Sumatra bis Surinam, Handelsniederlassungen besass.

Solche Trostpreise der Aufklärung sollen den in seiner Gipfelstellung (wenn nicht als Krone der Schöpfung, so doch als Vernunftmass aller Dinge) bedrohten Menschen der Erde mit der Vorstellung von der Mehrheit der Welten versöhnen. Doch wie, wenn solche Anstrengungen als Versuch, sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf zu ziehen, empfunden werden? Dann stellen sich im *siècle des lumières* automatisch wieder, wie bei Cyrano in der Mitte des 17. Jahrhunderts, die Schreckbilder der Erniedrigung ein. Zwei Beispiele sind relativ bekannt: die Laputa-Episode in «*Gullivers Reisen*» (1727), wo die steuerbare Fliegende Insel wie ein gigantisches Raumschiff die Erde bedroht – und der einzige Laputaner, der überhaupt ein Interesse an dem Menschen dieser Erde, nämlich an Gulliver, bekundet, der dümmste seines Volkes ist! Noch bitterer wird der Spott in *Voltaire's* «*Micromégas*» (1751), wo die Weltraumreisenden vom Saturn und vom Sirius in ein homerisches Gelächter ausbrechen, als sie von einem Professor der Sorbonne zu hören bekommen, dass man hierzulande meine, das ganze Universum sei zum Nutzen des Menschen auf der Erde geschaffen... wozu man sich leicht *David Humes* berühmte Bemerkung einfallen lässt, der Mensch sei für das Universum von der gleichen Bedeutung wie eine Auster.

Schliesslich das 19. Jahrhundert. Jetzt werden die Reste theologischer Gedankenführung, die im 17. Jahrhundert anthropozentrisch-dogmatischer Natur waren, im 18. hingegen anti-anthropozentrisch-teleologisch geworden waren, endgültig abgebaut, vor allem in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, die man das «goldene Zeitalter» des Pluralitätsdenkens genannt hat. Jetzt ist jedes theologisch-metaphysische Argumentationsmuster, ob nun dogmatisch oder teleologisch, tabu. Nur streng kausales, naturwissenschaftliches Denken ist noch erlaubt in Spekulationen darüber, ob wir allein seien. Gottes «Absichten» bleiben aus dem Spiel.

Und zwar haben drei naturwissenschaftliche Entwicklungen diese Debatte damals auf hohe Touren gebracht, Entwicklungen, die denn auch nicht nur in den wissenschaftlichen Abhandlungen, sondern – ein Indiz ihrer Landläufigkeit – im Zusammenhang der ET-Diskussion in der Science Fiction öfters zu Sprache gebracht werden. Das sind *Kirchhoffs* Spektralanalyse (1860), die überall im Weltraum dieselbe physikalisch-chemische Materie nachwies, die Weiterentwicklung der Nebularhypothese von *Laplace* (1827 ff.), die die Herausbildung von Planetensystemen aus solcher universal vorhandener Materie erklärte, und schliesslich *Darwins* Evolutionsbegriff (1859), der sich ohne weiteres in Vorgänge auf anderen Planetensystemen projizieren liess und zur Annahme von manchmal sehr konkreten dortigen Lebensformen führte (nicht zuletzt auch zu der verbreiteten Überzeugung, dass das Leben und die Intelligenz anderswo, vor allem auf dem älteren Mars, schon erheblich weiterentwickelt seien als bei uns).

Die Debatte gestaltete sich intensiv, obwohl die Überzahl derjenigen, die sich zu Wort meldeten, für den Gedanken der Mehrheit der Welten und Menschengeschlechter eintraten: *David Brewster*, *T.C. Simon*, *Baden Powell*, *Richard Proctor*, *Flammarion*, *Carl du Prel* und *Percival Lowell*, um nur die bekanntesten zu nennen. Am einflussreichsten war neben *Flammarion Lowell* mit seinen Mars-Büchern um die Jahrhundertwende. Die «Marskanäle», statt als geologische Formationen als intelligenzgesteuerte Konstruktionen aufgefasst, überzeugten die Massen von der Existenz von höchstentwickelten, uns weit überlegenen Martianern. Wir sind vergleichsweise kaum über den «*lowly animal state*» hinausgelangt. Gegen den Trend stemmten sich nur wenige, vor allem *William Whewell* und *A.R. Wallace*, und zwar mit krypto-christlichen Argumenten, die kaum mehr eine überzeugende Wirkung entfalten konnte. Aber ob pro oder contra: auf beiden Seiten werden nur noch naturwissenschaftliche, nicht mehr verkappt theologische Argumente ins Feld geführt. Worin die Kontrahenten sich unterscheiden, ist lediglich die Präzision der Analogie, die erlaubt, Leben im Weltraum anzusetzen: d.h. wie genau die physikalischen, klimatischen, chemischen Bedingungen hier und dort sich entsprechen müssen, um Leben zu zeugen und Entwicklung zu befördern. Und an dieser Divergenz hat sich bis heute nichts geändert: da stehen Astrophysiker (*Carl Sagan*, «*The Dragons of Eden*») heute im Prinzip noch genauso unversöhnlich den Biologen (*George Simpson*, «*This View of Life*»; *Ernst Mayr*, «*One Long Argument*») gegenüber.

Virulent ist die Debatte seit dem späten 19. Jahrhundert aber auch ausserhalb der naturwissenschaftlichen Kreise: in der um 1900 auf den Plan tretenden modernen Science Fiction hat sie die literarische Phantasie in einer Weise beflügelt, die bis heute paradigmatisch ist. Zwei Science-Fiction-Romane von 1897 sind hier zu nennen – beide zu den grossen Kataly-

satoren der Entwicklung der Gattung im 20. Jahrhundert gehörend, beide angeregt von Lowells Mars-Büchern und seinen Mars-Beobachtungen auf der Sternwarte in Flagstaff in Arizona und entsprechend eine Invasion der Erde vom Mars zum Thema wählend: *Kurd Lasswitz*' «*Auf zwei Planeten*» und *H.G. Wells*' «*The War of the Worlds*». Bei Wells ist es eine Schreckvision: menschliche Qualitäten haben sich in der Mars-Rasse nicht entwickelt, die Invasoren sind technologisch hochentwickelte Raubtiere. Bei Lasswitz ist es ein Hoffnungsraum: kulturelle Verfeinerung ist das Stichwort für die höhere Evolution auf dem Mars, und erwartet wird, dass der Kontakt mit «ihnen» auch «uns» auf einen solchen Gipfel der ethischen Kultur führen wird. Wie sich dieses Paradigma in der Science Fiction von heute entfaltet hat, zwischen «*The Invasion of the Body Snatchers*» und «*Close Encounters of the Third Kind*», dafür hat jeder seine eigenen Beispiele.

Nicht alle, aber doch manche der heutigen Science Fiction wirkt also wie ein Echo einer vierhundertjährigen naturwissenschaftlichen Spekulation über die Mehrheit der Welten. Sie erkundet «die letzte Grenze». Zugleich artikuliert sie damit die Hoffnungen und Befürchtungen, die seriöse Naturwissenschaftler, in unserer Gegenwart aussprechen im Hinblick auf uns überlegene Intelligenz im Weltraum (vgl. den genannten von *Berendzen* herausgegeben Band «*Life Beyond the Earth and the Mind of Man*»).

4.

Die Bestätigung der Existenz von «Nachbarn im All» durch elektromagnetische Signale, wie sie ab Oktober 1992 vom *Microwave Observing Project* systematisch gesucht werden, wäre, mit dem Romantitel von *A.C. Clarke*, das Ende unserer Kindheit, der Beginn unserer Reife und Vollen- dung in jeder Hinsicht. Der Gewinn würde, wie man detailliert behauptet hat, von der Kenntnis der Krebsbehandlung bis zur Technik der globalen Administration rangieren, von unvorstellbarer Bewusstseinsbereicherung bis zu ungeahnten künstlerischen Möglichkeiten (*Berendzen*). Doch nein, hört man von der anderen Seite der Podiumsdiskussion: der Empfang eines Signals würde das Ende unserer Zivilisation bedeuten. Wenn nicht die konkrete Gefahr (Kolonisierung) drohe, die der Nobelpreisträger *Martin Ryle* befürchtete, so doch die Ernüchterung jeden menschlichen Selbstwert- gefühls durch das Wissen, dass «sie» bereits «alles» geleistet haben – so der Nobelpreisträger *George Wald* in «*Life Beyond the Earth and the Mind of Man*». *Sine ira et studio* hat vor kurzem *Michael Michaud* diese Gegeneinan- der von geradezu apokalyptischer Furcht vor dem Ende der Welt und Hoffnung auf «Erlösung» in dem von *Ben Bova* und *Byron Preiss* heraus- gegebenen Band «*First Contact*» (London 1990) dargestellt.

Doch die Frage zum Schluss: halten wir solche Szenarien heute wirklich für zwingend – oder haben die Medien uns bereits dagegen abgestumpft?

Ist es wirklich und in sinnvoller Weise zutreffend, dass wir uns heute im Hinblick auf «sie», die Extraterrestrier, definieren? Ihre Abwesenheit, um es zu wiederholen, kann niemals bewiesen werden – hat unsere Zukunft «mit ihnen» also bereits begonnen – und nichts hätte sich geändert?

Empfang eines Signals, um den Philosophen *Lewis White Beck* noch einmal zu zitieren, würde «alles ändern». Das ist genauso leicht zu behaupten wie das Gegenteil, und das Gegenteil ist behauptet worden – selbst in dem gleichen Band («*Extraterrestrials*»), von *Edward Regis*, 1985, S. 231 ff.), dem auch die Stellungnahme Becks entnommen ist (S.15). Unsere Aufgabe mag es sein zu erkunden, was zwischen «allem» und «nichts» liegt. Wenig ist es sicherlich nicht.

¹ Ausführlichere Nachweise sind mit Hilfe des Sach-, Personen- und Titelregisters leicht nachzuschlagen in Karl S. Guthke, *The Last Frontier: Imagining Other Worlds From the Copernican Revolution to Modern Science Fiction*, Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1990.

DAS WASSER KANN AUFATMEN.

ECONA VON ELCO:
Kuvets und Schreibblöcke aus Papier,
das aus 100% chlorfrei gebleichtem
Zellstoff hergestellt wird und das ohne
optische Aufheller auskommt.



ELCO

ELCO PAPIER AG
Baslerstrasse 276
CH-4123 Allschwil
Telefon 061 485 64 64
Fax 061 485 63 90

