

Unser endliches Wissen und unsere schier grenzenlose Phantasie

Von Albert Einstein stammt das Zitat, das ich vor elf Jahren als Motto für meine Homepage gewählt habe. Es lautet: *Wissenschaft ist eine wunderbare Angelegenheit, solange man nicht von ihr leben muss.* Er hat aber auch einmal gesagt, *Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt.* Dieses zweite Zitat wendet sich sicherlich nicht gegen die Kantische Aufforderung, dass es gelte, unsere Inseln des Wissens in einem Meer von Unwissenheit wenigstens zu vergrößern. Es verweist aber auf die Bedeutung, die unserer Phantasie bei allen unseren Bemühungen zufällt, unser gesichertes Wissen zu erweitern. Erst unsere Vorstellungskraft macht uns schöpferisch. Man könnte auch, in den Worten der großen Denkerin Hannah Arendt, sagen, *das Denken, das nicht bedingt sei durch die Objekte des Wissenswollens als die originale Tätigkeit des Menschen im Felde des Nicht-Wissbaren, sei als solches die einzige wirklich ‚unbedingte‘ Tätigkeit und Quelle der Freiheit.* Aber dann geht es um freies, philosophisches Denken, um eine Reflexion, die sehr wohl Regeln folgt, etwa denen der Logik. Unserer Phantasie ‚ihren Lauf zu lassen‘, wäre davon wohl doch noch zu unterscheiden. Sie kann sicherlich bis hin in das Reich der Märchen führen – oder auch in das der Science-Fiction, jedenfalls dort, wo sie die Gesetze der uns bekannten Physik schlicht hinter sich lässt.

Die Masse der Science-Fiction-Literatur ordnet sich hier ein. Es geht, in den Worten Stanislaw Lems, der sich selbst nicht als Science-Fiction-Autor verstanden hat, *vor allem um sensationelle Fisimatenten.* Ganz offenkundig ist es jedoch gar nicht so einfach, streng wissenschaftliche Arbeit, ernsthafte und wirklich tiefschürfende philosophische Reflexion und das phantasievolle Träumen von, oder Spekulieren auf gänzlich Neues und Unbekanntes sorgfältig auseinanderzuhalten. Unter Berücksichtigung der dahinter stehenden Motive erscheint mir zum Beispiel die Grenzziehung zwischen physikalischer Grundlagenforschung als Versuch, auch noch den letzten Geheimnissen unseres Universums näher zu kommen, und der Spekulation über uns unbekanntes Welten in diesem Universum, die nach meinem Verständnis eher mit Science Fiction zu tun haben, eher unscharf. Nicht wenige Physiker, und auch andere Wissenschaftler, vollziehen hier heikle Gratwanderungen. Und dies muss nicht überraschen: glauben doch, einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des Wissenschaftsjournals *Bild der Wissenschaft* aus dem Jahr 2017 zufolge, 37,8 Prozent der Deutschen an die Existenz von Aliens. Überwiegend sind dies Männer. Hier liegt der Anteil bei 46,5%, und überproportional im Südwesten unserer Republik, wo sich auch die meisten Leser dieser Zeitschrift finden, aber das hat keinerlei statistische Signifikanz.

Jedenfalls: Science Fiction beschäftigt viele Menschen. Ich beginne also mit einer Erzählung, in der es um eine Begegnung der dritten Art geht, unklar freilich ob geträumt oder tatsächlich. Danach schaue ich mich ein wenig unter Wissenschaftlern um, die die Frage nach dem Vorhandensein anderer intelligenter Spezies im Univer-

sum beschäftigt, um dann mit einigen „verdichteten“, z.T. eher philosophischen Reflexionen zu enden.

I.

Traum oder Wirklichkeit – eine unheimliche Begegnung

Das kräftige Trommeln lässt ihn abrupt wach werden. Aber er braucht doch einige Augenblicke, um wirklich da zu sein. Schwere Regentropfen pladdern gegen die Fensterscheiben. Draußen wird es langsam dunkel. Er reibt sich mit Daumen und Zeigefinger die Augen, massiert seine Nasenwurzel. Mindestens sechs Tassen Kaffee hat er seit dem frühen Nachmittag in sich hineingeschüttet. Es hat nichts geholfen. Wissenschaftliche Arbeit ist eben oft stupide. Zieht man das kurze Mittagessen mit Kathleen ab, hat er heute bestimmt schon wieder mindestens zehn Stunden lang über seinen Datenbergen gebrütet – unumgänglicher Weise, wenn er sein Arbeitsprogramm der nächsten Wochen schaffen will.

Das neue Radioteleskop sortiert zwar inzwischen die technischen Signaturen vor, nach denen es inzwischen mehrere tausend Sterne absucht, immer noch im erdnäheren Bereich der Galaxie, aber die Ergebnisse mit Signalen oberhalb der festgelegten Schwellenwerte sind dann immer noch sorgfältig zu sichten. Und das zu tun ist eben seine Arbeit. 2016 waren es danach Mal gerade neun Fälle, die nähere Untersuchungen erforderlich gemacht haben. Aber die haben alle gezeigt, dass die Interferenzen auf natürliche Ursachen zurückzuführen waren. Dieses Mal mit mehr Geld und weiter entwickelter Technik sind es deutlich mehr Sterne. Da hatten sich einige Professoren schon den Kopf zerbrochen, wie man die Messtechniken verbessern könnte. Tja und er gehörte nun zu den Nachwuchswissenschaftlern, die nun mit den Ergebnissen des verbesserten Technikeinsatzes arbeiten durften. Und folgerichtig waren es nun deutlich mehr Fälle, die dieses Mal einer ersten genaueren Sichtung unterzogen werden mussten. Mögliche natürliche Erklärungen waren sorgfältig zu prüfen. Er sah noch keine Fälle, wo die letztlich nicht greifen würden. Aber einige waren vielleicht doch vielversprechend. Um genau die ging es.

Die Forschung nach extraterrestrischer Intelligenz war eine spannende Angelegenheit. Er hatte sich glücklich geschätzt, an einer Tagung des Forschungsnetzwerks zu diesem Thema als gerade fertiger Student teilnehmen zu können, mehr oder weniger beobachtend. Statistisch sprach alles dafür, dass es sie geben musste. Und die Frage ob wir allein seien in dieser Galaxie, in diesem Universum, hatte ja was. – auch wenn man hier schnell in den Grenzbereich zwischen Science und Science Fiction geraten konnte. Jedenfalls haben sich auch die ganz großen der Physik damit beschäftigt. Es gab Hypothesen. Folgerichtig ging es danach um empirische Beweise, und das war Wissenschaft. Die Messinstrumente wurden stetig verbessert. Im Rahmen des zweiten Programms *Breakthrough Listen* gab es zudem reichlich Geld. Er hat auf dem Gebiet der Astrophysik weiter gearbeitet und promoviert, ist Mitglied des Forschungsnetzwerks extraterrestrische Intelligenz geworden. Und dann hat er seine

Chance genutzt. Chance? Das hier war ziemlich eintönige Fleißarbeit. Er hat mal anders von seiner Wissenschaft geträumt. Und wenn er wirklich triftige Hinweise entdecken sollte, würden sich andere, einige der Großkopfen damit einen Namen machen. Immerhin, er wäre dann mit dabei - irgendwie.

All das ist ihm in den letzten Tagen häufig durch den Kopf gegangen, wenn er über seinen wenig verheißungsvollen Daten brütete. Gut, jetzt war er wieder wach, wenn auch rechtschaffen müde. Aber er hätte nicht einnicken dürfen. Ein, zwei Stunden würde er noch dranhängen können. Die vorsortierten Daten gegen die terrestrische Vordergrundstrahlung aus GPS, Kommunikationssatelliten usw. noch ein weiteres Mal nachzuprüfen und dann zu schauen, was sich aus den bereinigten Daten herauslesen ließ, das war nicht zuletzt Fleißarbeit. Bislang hatte noch niemand etwas gefunden. Aber diskutiert wurde über vieles, bis hin zu Superzivilisationen, planetarisch, stellar oder gar galaktisch, irgendwo dort draußen, zu postbiologischen Kollektivintelligenzen auf Basis von Silizium. Allerdings war es technisch nochmals schwieriger, vielleicht unmöglich von denen Spuren zu finden. Überdies war zweifelhaft, was die mit kohlenstoffbasierten individuellen Vorläuferintelligenzen, wie wir eine waren, noch anfangen könnten. Sie müssten ja, galaktisch gedacht, in ganz anderen Zeitdimensionen existieren, geradezu solchen mit ‚Ewigkeitscharakter‘. Zu dem unserem Sonnensystem nahen Planeten Kepler 42-d würde ein einziger Informationsaustausch, gäbe es dort intelligente Wesen, 254 Jahre benötigen. Und vom Zentrum unserer Galaxie war unsere Sonne nicht 127 sondern ungefähr 25.000 Lichtjahre entfernt.

Vielleicht jagten sie als Wissenschaftler ja auch Phantomen nach. Aber statistisch musste es sie geben die extraterrestrischen Intelligenzen. Also machte seine Arbeit Sinn. Und ganz egal zu welchem, Ergebnis er hier bei weiterem Nachdenken kommen würde, er musste jetzt etwas tun für sein Geld. Vielleicht würden sich ja am Ende doch Hinweise auf eine extraterrestrische Intelligenz finden lassen, hier, im ‚Nahbereich unseres Sonnensystems‘, oder jedenfalls in unserer Galaxie. Schon starke Indizien für diese Hypothese wären eine wissenschaftliche Sensation. Also: wenigstens zwei Stunden noch heute weiter machen. Er raffte sich auf, gegen seine Müdigkeit an....

Merkwürdig: der andere Computer war doch überhaupt nicht eingeschaltet. Und nun starrten ihn aus dem Bildschirm heraus diese beiden Augen an, richtig durchdringend. Nein, sie gehörten zu keinem Gesicht. Er konnte nicht einmal sagen, ob sie menschlich wirkten. Irgendwie war das auch kein richtiges Augenpaar. Sie waren sehr dunkel, fast schon tiefschwarz und merkwürdig gegeneinander versetzt. Sie fixierten ihn.

Und nun meinte er auch eine Stimme zu hören, etwas unklar, aber doch leidlich verständlich. Redeten da zwei miteinander, oder einer mit sich selbst? Jedenfalls redete niemand mit ihm. Es klang nach nur einer Stimme. Sie sprach in seiner Sprache, mit kleinen Pausen, vielleicht ja, damit er folgen konnte.

„uninteressant, im Grunde“, hörte er die Stimme sagen, „individuelle Intelligenz, so ungefähr auf dem Nullniveau“. – „Hat auch wenig Ausdauer, ist eben kohlenstoffbasiert“. – „Und getrieben. Was hier so an Emotionen im Spiel ist – in den diversen Datenspeichern, die wir gerade grob sichten, oder auch nur hier in diesem Raum, das hindert doch an jedem konzentrierten Denken.“ – „Andererseits von einem Denken im eigentlichen Sinne, von unserem Denken, ist hier ja auch gar nicht zu sprechen.“

Er meinte, ihm bräche der Schweiß aus den Poren. Wer redete da mit wem, oder mit sich selbst im pluralis majestatis? Oder sprach da jemand mit ihm und stellte gerade mal so beiläufig seine akademischen Karrierehoffnungen in Frage? Und wieso meinte der, ihn einschätzen zu können? Er hatte doch kein Wort gesagt, saß nur verbissen über seiner Arbeit. Die Stimme setzte von Neuem an:

„Ist wie immer. Gut vierhundert Millionen Jahre sind wir schon mit zwanzig Prozent Lichtgeschwindigkeit unterwegs. Und mal wieder nur eine kohlenstoffbasierte Intelligenzform. Eine wie die andere.“ – „Sitzen da nicht einmal vor einem Wirklichen Problem, für das sie eine Lösung suchen würden, prüfen lediglich dünne Daten.“ - „Existieren alle nur vorübergehend, sehr flüchtig sozusagen. Aber dass man einmal einen trifft wie uns, einen der sich nicht fremderzeugten Problemen gegenüberieht.“ - „Ja einen der die Probleme, mit denen sich zu befassen lohnend ist, in seinem Denken selbst erzeugt, einen, der wie wir wirklich auf dem Weg zum Absoluten ist.“ – „Muss es aber geben in diesem Universum. Wir werden nicht die einzigen sein. Also streifen wir eben weiter durch diese Galaxie, und irgendwann auch noch durch eine andere.“ - „Wird uns ja nie langweilig. Besinnen wir uns also erst einmal weiter auf uns selbst. Wenden wir uns einem weiteren selbstgeschaffenen Problem zu.“

Ein Knirschen an der Tür schreckt ihn auf. Kathleen steckt den Kopf zu ihm herein. Er ist für einen winzigen Augenblick abgelenkt - und der Bildschirm ist nun wieder tiefschwarz. Was ist das eben gewesen? Kann es sein, dass er erneut eingeschlafen ist? Nein auf dem zweiten Bildschirm vor sich, dem an dem er arbeitet, kann er sehen, dass er mit seinen Daten inzwischen weiter vorangekommen ist. Ist diese verstörende und etwas irrealer Szene Wirklichkeit gewesen? Ist er über seine Arbeit erneut eingenickt? War das ein Besuch siliziumbasierter höherer Intelligenz? War die ebenfalls auf der Suche nach Ähnlichen wie sie, oder es, oder nach was eigentlich? Er schüttelt den Kopf, reibt sich wieder die Augen und wendet sich dann der Tür zu.

„Hey!“, Kathleen spricht ihn nun schon zum zweiten Mal an. „Ich finde, Du hast heute lange genug rangeklotzt, zumal du ja von eher stupider Arbeit sprichst. Ich finde, du solltest jetzt erst einmal einen Schnitt machen. Hast gerade eben auf mich gewirkt, als seist Du abwesend - oder aber ganz hoch konzentriert. Das hält doch keiner jeden Tag elf Stunden oder noch länger durch. Ich jedenfalls möchte neben meiner Arbeit und der Zeit, die Du mit deiner verbringst, hin und wieder auch mal mit dir zusammen Zeit für uns haben. Gibt schließlich auch noch ein paar schönere Dinge im Leben. Hab noch etwas Essen und Wein unten in der Küche. Und danach brauch ich jedenfalls ein wenig Wärme von Dir.“

Der Mensch – das sind vielmehr seine Träume, ist deren verhängnisvolle Spannweite, ist die anhaltende nicht endende Diskrepanz zwischen Absicht und Tat, kurz, der Hunger nach dem Unendlichen, eine gleichsam konstitutionell vorgegebene Unersättlichkeit, ist der Punkt, in dem wir uns berühren. Glaubt nicht denen unter euch, die behaupten, ihr würdet euch einfach nur nach Unsterblichkeit sehnen, obwohl sie damit die Wahrheit aussprechen, allerdings eine oberflächliche und unvollständige Wahrheit. Eine individuelle Unvergänglichkeit würde euch nicht zufriedenstellen. Ihr verlangt mehr, wenngleich ihr nicht zu sagen vermögt, wonach es euch verlangt.

Worte die, Stanislaw Lem den Golem, seine literarische Figur einer künstlichen Intelligenz sprechen lässt.

II.

Bild der Wissenschaft und ihrer Grenzen – Grenzenlosigkeit der Phantasie

Angeregt durch das LRDR-Projekt *WeltLiteraturRaum DortmundRuhr*, das der LRDR in Erinnerung an den 100. Geburtstag von Stanislaw Lem gestartet hat – als eine Art Science-Fiction-Projekt, obgleich Lem sich selbst nicht als Science-Fiction-Autor verstanden hat - habe ich damit begonnen, mich mit Science-Fiction ein wenig zu beschäftigen, einem Thema, das auf mich bislang kaum Anziehungskraft ausgeübt hat. Sehr viel eher interessiert haben mich die Grenzen unserer wissenschaftlichen Erkenntnis. Dazu, und zu der Nicht-Zuständigkeit der Wissenschaften für letzte Sinnfragen, habe ich gerade auf Grundlage zweier Artikel, die Rüdiger Vaas in *Bild der Wissenschaft* (BdW) veröffentlicht hat, einen kurzen Essay geschrieben (Martens 2021). Ich denke, ich habe dazu eine vorläufig ziemlich gut geklärte Position.

Grundlegend sind für mich zwei Überlegungen, auf die ich mit meinem, zugegeben laienhaften Verständnis von heutiger Grundlagenphysik, immer wieder gestoßen bin. Sie sind wohl eher philosophischer Art: (1) Bei dem Quantenphysiker Nils Bohr - neben Werner Heisenberg einer der großen ‚Pioniere‘ der Quantenphysik, der mit Albert Einstein befreundet gewesen ist - habe ich den Satz gefunden: *Die Physik handelt nicht von der Natur, Sondern von dem, was wir von der Natur wissen können.* Dieser Satz entspricht meinem, philosophisch-erkenntnistheoretisch begründeten Verständnis davon, dass unser menschliches Erkenntnisvermögen notwendig immer begrenzt ist – und er unterscheidet sich von Albert Einsteins Erstaunen darüber, dass die Natur unserer Erkenntnis zugänglich sei. (2) Diese erkenntnistheoretisch begründete Position habe ich am eindrucksvollsten in den Arbeiten des Philosophen Markus Gabriel dargelegt gefunden. Es gibt für uns ‚die Welt‘ nicht. Wir können bei unserem Bemühen um Erkenntnis immer nur von unseren jeweiligen subjektiven Perspektiven auf sie ausgehen. Von ihnen aus zielen wir dann auf objektivierende Erkenntnisse, oder Urteile. Uns ist die Position eines ‚eminenten Beobachters‘ nicht zugänglich. Wir sind vielmehr immer auch Teil unserer Lebenswelt, können stets nur Ausschnitte von ihr erfassen usw. Im Übrigen ist unser Erkenntnisvermögen endlich, so wie unsere Existenz endlich ist. Wir sind aber erkenntnisfähig, allerdings auch irrtumsanfällig.

Das Problem, um das es letztlich in den beiden Artikeln von Rüdiger Vaas geht, und das, wenn ich seiner Darstellung folge, nicht zuletzt auch Albert Einstein umgetrieben hat - und viele Physiker bis heute umtreibt, wie die Physiker bei ihrer Forschung in der „unterirdischen Kathedrale“ des CERN (Enzensberger 2002, 103-122) - ist die Suche nach der Weltformel, man könnte auch sagen, Sehnsucht nach dem Absoluten. Aus der Sicht Hannah Arendts geht es hier in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts um eine *Grundlagenkrise der modernen Naturwissenschaft*, zu der Überlegungen wie die oben zitierte von Albert Einstein oder die der anderen Begründer der modernen Naturwissenschaften wie Max Planck, Nils Bohr, Werner Heisenberg oder Erwin Schrödinger ihres Erachtens geführt haben. *Und ihr Grundproblem – wie muss die Welt beschaffen sein, damit der Mensch sie erkennen kann? – ist so alt wie die Wissenschaft selbst, und es bleibt unbeantwortet*, so Hannah Arendt (1979, 423). Sie meint dann weiter, dass *mehrere Generationen weniger hervorragender Epigonen folgten, denen die Beantwortung unbeantwortbarer Fragen leichter fiel*. Und sie spricht davon, dass *die Auswüchse der materialistischen Spekulation denen der idealistischen Metaphysik - also in der Philosophie - durchaus ebenbürtig seien* (a. a. O: 424).

Auch Stephen Hawking ist auf der Suche nach dieser Weltformel gewesen. Als Physiker, der sein Weltbild auf Basis mathematischer Formeln gewinnt, hat er seine wissenschaftliche Arbeit mit der These eines *Niedergang(s) für die große philosophische Tradition von Aristoteles bis Kant* verknüpft (Hawking 1988, 217). Philosophisch wenig reflektiert, verbindet sich das bei ihm in bestimmter Weise mit einem sehr anthropozentrischen Weltbild. Die *Schlussätze aus der kurzen Geschichte der Zeit* mag er ja, so Vaas in einem früheren Aufsatz, mit der Anspielung auf *Gottes Plan* oder *Geist* zu gewissem Grade gegen seine eigene eher atheistische Überzeugung so formuliert haben. In der Erwartung auf den *endgültigen (!) Triumph des menschlichen Geistes* scheint sie mir hingegen ernst gemeint – und zutiefst problematisch.¹ Auch wenn Hawking zutreffend konstatiert, dass wir nicht über *modellunabhängige Überprüfungen von dem* verfügen, *was real ist*² – so zielt sein hier anklingendes Wissenschaftsverständnis letztlich doch auf eine darauf zu begründende vollständige Erkenntnis - und weiter dann vielleicht auch Beherrschbarkeit? - unseres Universums und der Natur.

¹ Endgültig ist für uns Menschen doch wohl eher die Endlichkeit unserer Existenz, oder in den Worten des Linksnietzscheaners Albert Camus die *Absurdität* unserer Existenz. Gegen sie an gilt es ihm zufolge also, sich *Sisyphos als glücklichen Menschen vorzustellen* (Camus 211, 145) – und die darüber hinaus zielende und auf eine kommende künstliche Intelligenz zielende Utopie eines Ray Kurzweil fiele unter Enzensbergers Verdikt *erkenntnistheoretischer Naivität der Putschisten im Labor* (a. a. O.160-179), bar jeder ernstzunehmender Reflexion auf die *conditio humana* (vgl. auch Martens 2001/14).

² Hans-Peter Dürr (1988) hat dafür das Bild vom *Netz des Physikers* geprägt. Dieses Netz – also die Methoden und Modelle der Physik als Wissenschaft -, definiert, was ein in diesem Netz zu fangender ‚Fisch‘ sein kann. Der Heisenbergschüler, Träger des alternativen Nobelpreises und Co-Autor der Potsdamer Denkschrift ist hier also erkenntnistheoretisch ganz bei der Position von Nils Bohr.

Sabine Hossenfelder, seit längerem mit regelmäßiger Kolumne in *Bild der Wissenschaft* vertreten, hat in ihrem Buch *Das hässliche Universum* meines Erachtens sehr überzeugend Kritik an der Hypothese geübt, dass es die nach wie vor gesuchte einfache und schöne Weltformel gebe. Die Misserfolge auf der Suche nach ihr, die sie in den vergangenen fünfzig Jahren physikalischer Grundlagenforschung immer wieder bestätigt sieht, sprechen dafür. Seit der *Grundlagenkrise der Physik* in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gilt eben, dass hier im Hintergrund letzte Sinnfragen stehen, deren Beantwortung uns nicht zugänglich ist. Wenn ich Hossenfelders Kritik zustimme, führt mich das zu den erkenntnistheoretischen Einsichten so großer Denker wie Denis Diderot oder Johann Wolfgang Goethe: Wir bedürfen bei unserer wissenschaftlichen Arbeit der Vorstellung eines großen Ganzen, ohne dessen je habhaft werden zu können.

Vor dem Hintergrund unsere heutigen Kenntnisse der Evolutionstheorie müsste man wohl sagen: Wir Menschen sind Produkt eines irdischen Evolutionsprozesses. Unsere Intelligenz und unsere biologischen Prägungen sind gemacht für eine möglichst erfolgreiche Selbstbehauptung auf dieser Erde. Evolutionär hat sich daraus schließlich Naturwissenschaft als unser Instrument irdischer Erkenntnissuche entwickelt. Wir sind weiter fortgeschritten zu universalwissenschaftlichen Erkenntnissen und Fragen. Wir entdecken dabei einmal mehr unsere Erkenntnisgrenzen. Dieses Universum überschreitet unser Vorstellungsvermögen. Einige von uns können da nur noch mit mathematischen Modellen weiter voran kommen. Doch um die kleinen neuen Inseln der Erkenntnis, die sie so erreichen mögen, werden wachsende Meere unseres Nichtwissens sichtbar, um diese Formulierung Immanuel Kants noch einmal zu benutzen.

In meinem Archiv kramend habe ich nun aber gefunden, dass der Wissenschaftsjournalismus in ‚BdW‘ das Thema außerirdischer Intelligenz nie ausgespart und sich so durchaus entlang der Grenze zwischen Grundlagenforschung und Science-Fiction bewegt hat. Ganz im Gegenteil hat der Wissenschaftsjournalist, Rüdiger Vaas, den ich für seine Artikel zum jeweils jüngsten Stand von Fortschritten astronomischer Forschung (Makrophysik) und von Forschungen zur Quantenphysik (Mikrophysik) schätze, mit Regelmäßigkeit auch über Spekulationen und Forschungsansätze in Bezug auf außerirdische Intelligenz berichtet. Wissenschaftsjournalismus im Grenzbereich von Science und Science-Fiction (BdW Schwerpunkthemen 07/2017 und 07/2018) mag ganz selbstverständlich sein. Fragen zu diesem Bereich, für den Forschung offenbar häufig privat finanziert wird – Milliardäre gibt es ja hinreichend genug -, gehen schließlich auch US-Geheimdienste und diverse andere staatliche Behörden nach, wie aus einem am Freitag, dem 25. 06. 2021 dem US-Kongress übergebener Bericht über unbekannte Flugobjekte aus den Jahren 2002 bis 2021 hervorgeht (Freund 2021). Von Aliens ist darin nicht die Rede. Aber dass es da *Gegenstände am Himmel gibt, von denen wir nicht wissen um was es sich handelt*, so immerhin Barak Obama, lädt zum Spekulieren ein (Minkmar 28.06. 2021).

Wenn ich dann etliche Jahrgänge meiner BdW noch einmal durchgehe, sehe ich: spekuliert wird da auch seit langem in der Wissenschaft. Keine Hypothese scheint zu verstiegen, als dass man nicht darüber nachdächte. Dass die weitere Erforschung unseres Sonnensystems – also astronomisch betrachtet des unmittelbaren Nahbereichs zu unserer Erde – nach Spuren außerirdischen Lebens gesucht wird, ist uns ja geläufig. Aber da geht es nur um niedrige Entwicklungsstufen von Leben. Die gegenwärtig augenscheinlich höchst ernsthaft aufgeworfenen Fragen reichen jedoch viel weiter: Es geht darum, wie man heute schon verfügbare Beobachtungsinstrumente so verfeinern könnte, dass mit ihnen nicht nur Exoplaneten aufgespürt werden könnten, sondern auch Spuren von Leben auf ihnen. Die Suche nach fremden technischen Signalen, etwa Radiosignalen die uns zeigen könnten, dass es da neben uns noch Andere gibt, wird seit den 1960er Jahren ernsthaft betrieben – und Botschaften von uns sind vor etwa 40 Jahren auf Datenplatten mit Raumsonden – geschätzte Lebensdauer 500 Millionen Jahre- sehr aufwendig in die Weiten des Raums gesandt worden. Nun gut, was wir so Weiten nennen. Seit 2015 gibt es das privat von dem russischen Milliardär Juri Milner vorerst mit 100 Millionen Dollar finanzierte *Breakthrough Listening* Programm, das binnen zehn Jahren nach technischen Signaturen in bei einer Million Sternen suchen soll – in ‚näherer‘ Sonnenumgebung also, denn unsere Galaxie umfasst ca. 100 Milliarden Sonnen - aber auch in den 100 der unseren nächstgelegenen Galaxien.

Auch über ‚Superzivilisationen‘ wird von Physikern nachgedacht, wobei man drei denkbare Typen extraterrestrischer Zivilisationen unterscheidet: (1) planetarische, also auf einen Planeten begrenzte, (2) stellare, die ein ganzes Sonnensystem erobert haben, und sogar (3) galaktische, die den Energieausstoß einer ganzen Galaxie zu nutzen wissen – allerdings vermutlich gar nicht benötigen, weil eine solche Zivilisation die zeitlichen Dimensionen einer ganzen Galaxie für sich ja wohl nur als siliziumbasierte kollektive Intelligenz nutzen könnte, die auf nanotechnologische Größenordnungen ‚eingeschrumpft‘ vermutlich recht wenig Energie und ‚Lebensraum‘ benötigt. Doch wie auch immer, es sind augenscheinlich etliche namhafte Physiker, die über Instrumente nachdenken, mittels derer solche Spekulationen vielleicht verifiziert werden könnten. Wie BdW (07/2017) berichtet. Ist mittlerweile geradezu eine Art ‚Großfahndung‘ in Gang gekommen.

In solchen Spekulationen finde ich Vertrautes wieder. Mir begegnen *maschinelle Superzivilisationen. Kollektivintelligenzen oder rationale Maschinenhirne frei von menschlichen Eitelkeiten und destruktiven Monstrositäten kolonisieren womöglich schon heute weite Bereiche des Weltraums.* Sie bilden vielleicht, siliziumbasiert, *Jupiter Gehirne im Orbit um einen ganzen Planeten* oder *Matroschjka-Hirne, die schalenartig, wie russische Puppen um, einen Stern geschachtelt sind.* Stanislaw Lems *Solaris* kehrt hier wieder, dessen den Planeten umspannendes meerähnliches hochintelligentes Gehirn seinen Weltraumfahrern gänzlich unerklärlich bleiben muss – nun aber nicht länger kohlenstoffbasiert, sondern als ein künstliches Produkt einer vorgängigen Intelligenz, die der unseren ähnlich gewesen sein könnte. Was uns hier begegnen könnte, soll eine Intelligenz sein, die postbiologisch ist. Und das erleichtert

auch deren Reisen durch Zeit und Raum. All das sind *Hirne*, so lese ich in BdW, die *nicht unbedingt einen Geist in unserem Sinne haben (müssen) um beispielsweise mit sich selbst reproduzierenden Sonden das All zu durchstreifen, Auch sind ihre Motive und Ziele vielleicht völlig unverständlich für uns*. Jedenfalls gilt bei solchen Spekulationen zu *Superzivilisationen: Die Möglichkeit (...) postbiologischen Lebens und weit fortgeschrittener Superzivilisationen erweitert den Spielraum* (menschlicher Phantasie) *gewaltig*, zumal wir ja wissen: *für lange Flüge durchs All und die harschen Welt-raumbedingungen sind empfindliche Kohlenstoff-Lebensformen nicht gut geeignet*. Silizium ist da als Basis ein ungleich besserer Stoff, aus dem man Träume weben kann – eben von *Nanotechnologie-Kulturen auf Siliziumbasis*. Und wir hier, auf der Erde, wir befänden uns dann gerade noch *in einer relativ kurzen Übergangsphase bei der Entwicklung zur postbiotischen Intelligenz*. ‚Kurzweils Traum‘ also: Ray Kurzweils Spekulationen darüber, dass andere Zivilisationen ihre Phase des Posthumanismus, die wir noch vor uns haben, schon längst erreicht haben. Und so könnten sie auf dem Weg zu einer Art Ewigkeit sein, einer Ewigkeit, die die Dauer eines Sonnensystems wie des unseren bei weitem übersteigt. Mit der Abkühlung unseres Universums, gemäß dem Gesetz der Entropie, hätte diese künstliche Intelligenz, so spekulieren einige, bei geringem Energiebedarf gar wachsende ‚Lebens‘-Chancen.

Sind all das verstiegene Spekulationen einiger Außenseiter der Astrophysik? Wenig spricht dafür. Immerhin ist es Stephen Hawking gewesen, der 2015 *Breakthrough Listening* unterstützt und 2016 das Programm *Breakthrough Starshot* des schon erwähnten Juri Milner vorgestellt hat, nachdem er den mit drei Millionen dotierten *Breakthrough Prize in Fundamental Physics* gewonnen hat. Hier sollen *Briefmarkengroße Nanosonden (Starchips) innerhalb von 20 Jahren zum Nachbarstern Alpha Centauri gesandt werden*, der ‚nur‘ drei Lichtjahre von unserer Sonne entfernt ist. Zugleich hat Hawking aber auch, so Rüdiger Vaas in einem Artikel nach dessen Tod (BdW 05/2018) vor globalen Gefahren gewarnt, sich *sehr skeptisch hinsichtlich der Zukunft der Menschheit* geäußert, die Klimapolitik Donald Trumps scharf kritisiert, und – so sehr er die Suche nach *außerirdischen Botschaften und Indizien anderer Zivilisationen für wichtig* gehalten hat – auch Sorgen vor einer denkbaren Begegnung mit Außerirdischen geäußert. Sie müssten ja nicht unbedingt friedfertig, altruistisch und weise sein, könnten also auch eine Bedrohung darstellen – so wie vor 500 Jahren die Ankunft der Europäer für die Ureinwohner Amerikas.

Ich denke, diese kleine Skizze gibt rein hinreichendes Bild von den Träumen, denen da wissenschaftlich nachgegangen wird. Sie gibt mir Anlass zu einer kleinen philosophischen Reflexion. Welche Wissenschaft begegnet mir hier? Ich denke, es ist wirklich eine, die die Religion beerbt hat, und eine die zugleich meint, mit ihren Fortschritten die Philosophie hinter sich gelassen zu haben. Sie wirft aber dort, wo die Grenze zur Science-Fiction augenscheinlich durchlässig wird, selbst Sinnfragen auf, ohne für sie zuständig zu sein. Das geschieht zum Beispiel dort, wo sie fragt, von welchen Antworten auf *kosmische Sinnfragen* sich jeweilige Superzivilisationen leiten lassen könnten. Sie scheut sich nicht, die transhumanen Träume eines Ray Kurzweil zu

träumen, ohne zugleich ernstlich, also philosophisch denkend, darüber nachzudenken, was sie da tut.

Stanislaw Lem kannte noch sehr genau den Unterschied zwischen sich und seinem Golem. Sein Traum vom Absoluten endet stets an den Grenzen unserer, menschengemachten Lebenswelt. Er war und blieb immer Partei der kohlenstoffbasierten, leidenschaftlichen Menschen. Er war sich bewusst, im Rahmen jener ‚geteilten Individualität‘, über die uns heute Michael Tomasello (2020) viele wissenschaftlich fundierte Befunde liefert, immer als einzelnes Wesen zu leben und sich selbst zu erleben. Man beginnt zu verstehen, weshalb Hannah Arendt von Epigonen im Vergleich zu den großen Köpfen aus der Zeit der Grundlagenkrise der modernen Physik gesprochen hat. Dort, wo die Astrophysik ihre Superzivilisationen träumt, Silizium-basiert in Gestalt kollektiver, überindividueller Intelligenz – also im Blick auf eine Entwicklungsoption, die das für uns vorwegnimmt, was noch kommen soll, nämlich eine posthumane Welt – ist sie so gedankenarm wie der Posthumanismus eines Ray Kurzweil auch.

Wenn man genauer darüber nachdenkt – vor dem Hintergrund einer durchschnittlichen etwa fünf Millionen Jahre dauernden Lebensdauer jeweiliger Gattungen, wie sie die biologische Evolution auf diesem Planeten hervorgebracht hat – trifft man hier auf den Traum einer diesseitig fast grenzenlos gedachten universalen Ewigkeit. Und dies ist der Traum von Wissenschaftlern, die einer Gattung zugehören, die gerade einmal seit 200.000 Jahren auf diesem Planeten existiert. Eintagsfliegen träumen von der Ewigkeit, möchte man ausrufen. Hybris und Lebensfeindlichkeit meint man zu begegnen. Der Silizium-basierte kollektive, überindividuelle Geist bedarf keines biologischen Lebensraums. Er muss ihn sich lediglich noch simulieren, je nach seinem planetarisch unterschiedlichen Ursprung. Auch nur den Anflug eines Nachdenkens darüber, ob und wie in der so bezeichneten kollektiven Intelligenz das, was wir Individualität nennen, nicht unwiederbringlich verschwinden muss, ob solche Art diesseitiger Ewigkeit - im Horizont unserer irdischen Existenz, die wir im Hier und Jetzt besser zu leben versuchen sollten - eher dem Himmel oder der Hölle entspricht, sucht man vergeblich. Letzteres immerhin findet sich noch im Prolog zu dem Buch Ray Kurzweils, in dem er fragt, was nach dem Menschen komme. Die Physiker, die mir hier begegnen umreißen allenfalls noch Antworttypen auf Sinnfragen, kratzen die somit so eben an der Oberfläche an. Sie sind aber offenkundig gänzlich außerstande, sie aus unserer menschlichen Perspektive heraus wirklich aufzuwerfen, denn dazu müssten sie auch Philosophen sein. Oder sie sind als Wissenschaftler daran nicht interessiert. Man meint bestätigt zu sehen, was Hannah Arendt im November 1952 in ihr Denktagebuch geschrieben hat:³

Weil sie des gleichen Geistes Kinder sind, sind Wissenschaft und Religion gleich feindlich dem Denken. Denn das Denken ist die originale Tätigkeit des Menschen im Felde des Nicht-Wissbaren. (...) Denken, da es nicht wissen kann, ist nicht bedingt

³ Siehe dazu meine Thesen zum Zusammenhang von Wissenschaft, Philosophie und Politik (Martens 2020).

durch die Objekte des Wissen-wollens. Als solches ist es die einzige wirklich ‚unbedingte‘ Tätigkeit und Quelle der Freiheit.

Verwendete Literatur:

- Arendt, H.: (1979): Vom Leben des Geistes. Das Denken. Das Wollen, München
- (2002): Denktagebuch (hrsgg. Von U. Ludz und I. Nordmann), Zürich
- Bild der Wissenschaft (2017): Außerirdische Intelligenz, Großfahndung der Astronomen. Schwerpunktthema Heft 07/2017, S.30-45
- (2018): Superzivilisationen im All. Schwerpunktthema Heft 07/2018, S. 8 bis 26
- Camus, A. (2011): Der Mythos des Sisyphos, Reinbek bei Hamburg
- Enzensberger, H.M. (2002): Die Elixiere der Wissenschaft. Seitenblicke in Poesie und Prosa, Frankfurt am Main
- Dürr, H.-P. (1988): Das Netz des Physikers. Naturwissenschaftliche Erkenntnis in der Verantwortung. München Wien
- Freund, N. (2021): Fliegende Tic-Tacs. Die einen sehen überall UFOs, die anderen leugnen sie. Wer sollte uns mehr Sorgen machen?, in: Süddeutsche Zeitung 28.06. 2021
- Hawking, S. . W. (1988) eine kurze Geschichte der Zeit, Reinbek bei Hamburg
- Lem, S. (1989): Lem über Lem. Stanislaw Lem – Stanislaw Beres. Gespräche, Frankfurt am Main
- Martens, H. (2015): Die Elixiere der Wissenschaft – Reflexionen über wissenschaftlichen und sozialen Fortschritt,. www.drhelmutmartens.de
- (2001/14): Kurzweils Traum. Anmerkungen zu Ray Kurzweil „Homo S@apiens. Leben im 21. Jahrhundert. Was bleibt vom Menschen? www.drhelmutmartens.de
- (2020): Wissenschaft, Philosophie und Politik - Zwölf Thesen, in: www.drhelmutmartens.de
- (2021): Streit um die Quantenwelt – Ist die Realität reine Illusion?Notizen aus Anlass eines Artikels in *Bild der Wissenschaft 06/2021*
- Minkmar, N. (2021): Obamas Untertassen. Und wenn doch was dran ist? Wie Alien-Forschung seriöser wirken soll, in: Süddeutsche Zeitung 28.06. 2021
- Tomasello, M. (2020): Mensch werden. Eine Theorie der Ontogenese, Berlin
- Vaas, R (2018): Aliens, Intelligenz und Donald Trump. Warum laut Stephen Hawking die Menschheit in Gefahr, die Raumfahrt notwendig und die Suche nach Außerirdischen zweischneidig ist, in: Bild der Wissenschaft 05/2018, S. 12-21
- (2021): Einsteins Spuk, in: Bild der Wissenschaft, 07/2021, S.14 - 21
- (2021): Kontroverse Quantenrealität, in: Bild der Wissenschaft, 07/2021, S. 22 – 33

III.

Sternenstaub, Irrlichter und menschliche Ewigkeit – vier Gedichte mit Kommentaren

Ich bin Sozial- und Literaturwissenschaftler. Mich beschäftigt die Frage nach der Beschaffenheit und Erkennbarkeit unserer Welt – der irdischen hier und des Universums, zu dem Physiker Modellannahmen entwickeln und anhand von Messungen vielfach überprüfen können, von dem wir uns jedoch keine wirkliche Vorstellung zu machen vermögen und von dem der Philosoph Markus Gabriel sagt, es sei nur eine von vielen *ontologischen Provinzen* unserer menschlichen Lebenswelt. Sie beschäftigt mich seit langem philosophisch und im engeren Sinne wissenschaftlich. Spezialisiert bin ich auf die Entwicklung und Beschaffenheit unserer sozialen Wirklichkeit auf dieser Erde. Die Entwicklung unseres physikalischen Wissens verfolge ich anhand populärwissenschaftlicher Darstellungen. Reflektiere ich über entsprechende Ergeb-

nisse philosophisch, setze ich mich, in den Worten Hannah Arendts „*außer der Ordnung*“ der gewöhnlichen wissenschaftlichen Tätigkeit, indem ich auf mich selbst zurückgeh(e) und über die grundsätzliche Unbegreiflichkeit (m)eines Tuns nachdenk(e) – ein Rätsel, das des Nachdenkens wert bleibt, obwohl es unlösbar ist. Gelegentlich bringe ich Ergebnisse solchen Nachsinnens in eine „verdichtete Form.

Selig wer es vermöchte, das Wesen der Welt zu ergründen / Wer so all die Angst und das unerbittliche Schicksal / Unter die Füße sich zwang und des gierigen Acheron Tosen.

Vergil, Georgica

Sternenhimmel

Das Wesen der Welt es ist grundlos.
Außerhalb menschlichen Maßes die Sterne
und den Menschen
in ihrer zielstrebigen, ziellosen, endlichen Zeit,
der vielbrauchenden, endlichen Gattung
werden maßlos: Entwicklung, Verwicklung, Prozess.

Und selig werden wir nicht,
wenn wir grundlos ergründen wollen
ob doch kein Ende der ‚Vorgeschichte‘
unser unerbittliches Schicksal ist.
Und wie schicksalhaft blendend
zwingt unter sich

uns der unbeherrschte Prozess.
Und all unsere Angst – bleibt nicht,
wenn die Sterne noch leuchten.
Nur ein Narr sinnt so am Strand unter den Sternen.

1983

Wer uns das Wesen der Welt enthüllte, würde uns allen die unangenehmste Enttäuschung machen. Nicht die Welt als Ding an sich, sondern die Welt als Vorstellung (als Irrthum) ist so bedeutungsreich, tief, wundervoll, Glück und Unglück im Schoße tragend.“

Friedrich Nietzsche

über dem Strand die Sterne

Mildes Mondlicht wiegend streicheln die Wellen den Sand
Nach des Tages Hitze ein leichter Luftzug von Ferne.
Himmel, Meer, Wind und dieses Blinken der Sterne.
Ein etruskischer Fischer könnte jetzt sitzen am Strand.

Die Zeit steht stille. Mein Kind, sehr gerne
liegt es rittlings im Sand neben mir, und
seine Augen schauen das weite Rund
suchen das Licht der so sehr fernen Sterne.

Unter dem Rauschen der See spürt es nicht
die Kälte und Leere des Raums, die ich sehe.
Sein Staunen und dieses Kribbeln der Haut
sind nur der Zauber größt' möglicher Nähe.

1985/2000

Kommentar:

September 1985. Urlaub an der ligurischen Küste. Mein dreijähriger Sohn hat zum ersten Mal das große, weite Meer gesehen, so wie Kinder mit staunenden Augen ihre Welt erleben. Der Kleine geht noch ganz in ihr auf. Wir haben am Strand gespielt. Nur ein wenig erschöpft, fordert er mich am späteren Nachmittag auf: *So Papa, und jetzt gehen wir zum anderen Ende vom Meer.* Dass das zu weit und das Meer im Übrigen auch viel zu tief ist, akzeptiert er. Nach dem Abendessen will er aber noch einmal an den Strand. Es ist dunkel geworden. Der Sternenhimmel strahlt hier anders als in den hell erleuchteten großen Städten, und *der Mond ist aufgegangen...* Wir liegen rittlings im Sand und hören das Rauschen der Wellen. Das Gedicht hält meine, unsere Stimmung fest.

Ganz diesseitig Rilke lesend: Sternenstaub

Ja, daraus sind wir gemacht,
aus dem Staub solcher glänzenden Sterne.

In unserer kleinen Ewigkeit
atmen wir aufschauend, staunend
unter überfließenden Himmeln
oder uns gleichgültig fernem
in eisiger Kälte flammendem
prachtendem Funkenflug -

in einer uns kühlenden Nacht
ihrer Nähe angesichtig und Ferne.

Auf der dunklen, bergenden Erde,
uns umschauend, atmen wir bebend
alles irdische Elend und Glück.

In und um uns erleidend, erlebend
gegen die Kälte der Gleichgültigkeit
schlagen wir Funken zurück.

Dass nah-ferne Wärme werde
Auf dieser dunklen uns bergenden Erde.

2005

„Die in dieser relativistisch erweiterten Form im Grunde offene, kreative, immaterielle, allverbundene Verfasstheit der Wirklichkeit eröffnet die prinzipielle Möglichkeit, die unbelebte und auch die belebte Welt nur als verschiedene – nämlich einerseits statisch stabile und andererseits offene statisch instabile, aber dynamisch stabilisierte – Artikulationen eines solchen ‚prä-lebendigen‘ (eines im Kern indeterminierten, sich aber zugleich in Verbundenheit kreativ differenzierenden) Kosmos aufzufassen. (...) Das Phänomen des Lebendigen erhält seine überraschende Eigenart durch eine (aus instabilen Gleichgewichtslagen resultierende) Sensibilität, den ‚(prä)lebendigen‘ Ugrund aufzuspüren und ihn empfangen zu können.“

Potsdamer Denkschrift 2005

Kleiner Kommentar:

Hannah Arendt, diese Liebhaberin deutscher Lyrik, hat Rainer Maria Rilke geschätzt und Ende der 1920er Jahre gemeinsam mit Günter Stern einen Aufsatz über seine Lyrik geschrieben, die sie als den Versuch begriffen hat, uns angesichts einer Grundlagenphysik, die uns nun mit dem Bild eines zutiefst sinnabweisenden Universums konfrontiert. Sie unternahme somit den Versuch, fortschreitend im Ausgang des Zeitalters der Religionen mit den Mitteln der Kunst deren Weltgefühl weiter zum Ausdruck zu bringen. Ich versuche, Rilke in diesem Gedicht diesseitig zu verstehen. Ich habe das nun zum Ausgangspunkt für mein viertes Gedicht genommen, das mir zugleich den Titel für diese nun vierteilige Folge von Gedichten geliefert hat.

Sternenstaub – Irrlichter – menschliche Ewigkeit

Ja, daraus sind wir gemacht
aus dem Staub hell glänzender Sterne.

In unserer kleinen menschlichen Ewigkeit
atmen wir aufschauend staunend
unter überfließenden Himmeln
oder uns gleichgültig fernem
in eisiger Kälte flammendem
prachtendem Funkenflug

in einer uns kühlenden Nacht
ihrer Nähe angesichtig und Ferne.

Leben hier erdgebunden und träumen
schon immer von neuen Welten erst
von Kontinenten jenseits des Horizonts
dann den Planeten im Sternenmeer
wenigstens einem Gruß irrlichternder Ufos
vielleicht werden ja wir von andern entdeckt

dass uns schlafwandelnden Träumern hier
das Schweigen der Welt erträglicher wird

Auf dieser dunklen uns bergenden Erde
fragen so Sinnsucher ihren Alltag lebend
nach Aufbruch aus seiner Gleich-Gültigkeit
angesichts irdischen Elends und Glücks
das sie in und um sich erleiden erleben
statt selbst lichthell Funken dagegen zu schlagen

Dass nah-ferne Wärme werde
auf dieser dunklen uns bergenden Erde.

2021