

**Streit um die Quantenwelt – Ist die Realität reine Illusion?
Notizen aus Anlass eines Artikels in *Bild der Wissenschaft* 06/2021**

Vorbemerkung:

Ich lese die *Welt der Wissenschaft* seit mehr als zehn Jahren regelmäßig – nicht zuletzt aufgrund der Artikel, die populärwissenschaftlich über die Entwicklung der physikalischen Forschung informieren. Der Astrophysik und der Quantenphysik kommen dabei besondere Bedeutung zu. Rüdiger Vaas, Physiker und Philosoph, habe ich so als Wissenschaftsjournalisten schätzen gelernt. Die beiden Artikel, um die es mir im Folgenden geht (Vaas 2021a und b), und zu denen ich als erstes für mich selbst einen ganz kurzen Kommentar geschrieben habe, haben mich ein wenig überrascht. Sie sind aus meiner Sicht erhellend im Hinblick auf die bislang ausgesprochen unfruchtbaren Gespräche über das Verständnis von *digitaler Physik*, mit dem mich mein Sohn Felix gelegentlich konfrontiert. Vielleicht eröffnen sie eine Chance solche Gespräche zukünftig etwas fruchtbarer zu führen. Ich möchte deshalb an dieser Stelle die Überlegungen, zu denen mich die beiden Artikel veranlasst haben, etwas ausführlicher, aber immer noch pointiert, darlegen.

Die Physik handelt nicht von der Natur, sondern von dem, was wir von der Natur wissen können

Jeder gute Wissenschaftsjournalismus macht einem klar: *jede wissenschaftliche Erzählung* - und die für Laien zustande zu bringen, ist ja das Ziel jedes Wissenschaftsjournalismus – *beruht auf der metaphorischen Rede*. So hat das Hans Magnus Enzensberger zutreffend in seinem, Buch *Die Elixire der Wissenschaft* auch für die innerwissenschaftliche Kommunikation formuliert,¹ denn *es gibt keinen Fortgang der Forschung, der ohne sprachliche Überlieferung auskäme*. Sie mag, wie die Physik als *Universalwissenschaft* (Hannah Arendt 1967, 2623ff) in ihren Modellbildungen, die es dann jeweils empirisch zu überprüfen gilt, wesentlich auf Mathematik beruhen. Sie mag unsere menschliche Vorstellungskraft übersteigen, die aus einer irdischen Evolutionsgeschichte heraus geprägt ist. In den Worten Stanislaw Lems: *Auf mathematischer Ebene können wir gewisse Bilder schaffen, aber gleichzeitig sind wir nicht imstande, viele Dinge zu veranschaulichen oder mit unserer Logik in Einklang zu bringen* (Lem 1989, 317). Oder, noch pointierter in den Worten Hannah Arendts (1967, 281), die dazu Erwin Schrödinger zitiert:

Mit dem Verschwinden des sinnlich Gegebenen verschwindet auch das übersinnliche, und damit die Möglichkeit, das Konkrete im Denken und

¹ Enzensbergers Buch, im Untertitel handelt es sich um *Seitenblicke in Lyrik und Prosa* auf den Wissenschaftsbetrieb unserer Zeit, ist aus meiner Sicht eine höchst bemerkenswerte kritische Analyse der *Wissenschaftsgläubigkeit* unserer Zeit. Ich habe mich mit dem Buch in einem längeren Essay sehr ausführlich auseinandergesetzt (Martens 2014).

begriff zu transzendieren. Es ist daher nicht erstaunlich, dass das neue Weltall nicht nur „praktisch unzugänglich, sondern noch nicht einmal denkbar ist“, denn „wie immer wir es versuchen, es in Gedanken nachzuvollziehen, kommt ein Unsinn heraus, der vielleicht nicht ganz so unsinnig ist wie ein #dreieckiger Kreis“, aber erheblich unsinniger als ein ‚geflügelter Löwe‘“ (

Die universalwissenschaftliche Physik braucht aber Gedankenbilder, um über ihre Erklärungsversuche kommunizieren zu können. Das gilt für unsere natürliche Sprache als flexibles Medium, schon dann wenn Physiker untereinander über ihre Forschung kommunizieren wollen. Enzensberger konstatiert - im Anschluss an eine Aufzählung von Wortschöpfungen aus Astronomie, Kosmologie und Physik, wie auch Mathematik (Enzensberger 2002, 271f) - meines Erachtens völlig zu Recht, das, *auch wer nicht die geringste Ahnung hat, was jeweilige (Fach)Termini bedeuten, (...) einsehen (wird), mit welcher Kühnheit die Wissenschaften neues sprachliches Terrain erobert haben, und es kann gar keine Frage sein, dass sie sich dabei poetischer Techniken bedienen.*

Grundlegend sind für mich weiterhin zwei Überlegungen, auf die ich mit meinem, zugegeben laienhaften Verständnis von heutiger Grundlagenphysik, immer wieder gestoßen bin. Sie sind wissenschaftlicher und auch philosophischer Art: (1) Bei dem Quantenphysiker Niels 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 lässt sich sehr einfach wissenschaftlich begründen.² Er entspricht aber (2) zugleich meinem, philosophisch-erkenntnistheoretisch begründeten Verständnis davon, dass unser menschliches Erkenntnisvermögen notwendig immer begrenzt ist. Diese auch grundlegend erkenntnistheoretisch zu begründende Position habe ich am eindrucksvollsten in den Arbeiten des Philosophen Markus Gabriel dargelegt gefunden.³ Es gibt für uns ‚die Welt‘ nicht. Wir können bei unserem Bemühen um Erkenntnis immer nur von 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,

² Hans-Peter Dürr (1988) hat dafür, strikt wissenschaftlich argumentierend, 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 seines Lehrers.

³ Ich habe mich mit Gabriels *neuem Realismus* – entfaltet in seiner Trilogie *Warum es die Welt nicht gibt*, *Ich ist nicht Gehirn* und *Der Sinn des Denkens* (Gabriel 2015a und b und 2020) ausführlich in meinem Essay *Ich bin und ich habe mich nie, aber wir werden doch! Reflexionen aus Anlass von Markus Gabriels These, dass es die Welt nicht gibt* auseinandergesetzt.

so wie unsere Existenz endlich ist. Wir sind aber erkenntnisfähig, allerdings auch irrumsanfällig.

Einige knappe Überlegungen zu den beiden Artikeln

Rüdiger Vaas beginnt seine beiden Artikel mit der Feststellung, dass für Albert Einstein *das Unbegreiflichste an der Natur ist, dass die Natur verständlich ist*. Für Hannah Arendt⁴ geht es hier um *Überlegungen, die aus einer Sinnsuche entspringen und daher nicht weniger spekulativ sind als andere Produkte des denkenden Ichs* (Arendt 1979, 423). Im Weiteren sieht sie uns hier mit einer *Grundlagenkrise der modernen Naturwissenschaft* konfrontiert die diese *mitten in ihren größten Triumphen heimge-sucht hat* und wie sie sagt, *auf ihre Weise nur die Alpträume aus den Anfangsstadien der neuzeitlichen Philosophie* wiederholt (Arendt 1967, 277). An anderer Stelle spricht sie von einer *Orgie des spekulativen Denkens, die auf Kants Befreiung des Bedürfnisses der Vernunft folgte*, und weiter davon, dass nun *Materialisten (...) das Spiel der Spekulation mit Hilfe von Rechenanlagen, Kybernetik und Automatisierung* spielen. Schließlich konstatiert sie, dass ihre Gedanken *weder Wissenschaft noch Philosophie (seien), sondern science fiction* (Arendt 1979, 424).

Enzensberger attestiert der zeitgenössischen physikalischen Grundlagenforschung dann knapp fünf Jahrzehnte später, dass deren Projekt eine spirituelle Dimension habe: *Die hat mit unseren Gefühlen zu tun mit der Frage nach unserem Platz im Uni-versum*, zitiert er zustimmend C. Llewellyn-Smith, Generaldirektor des Cern (Enzensberger 2002, 106). Das klingt ähnlich wie Phillip Bloms Charakterisierung des treibenden Motivs der Mitglieder der Philosophenfraktion der Französischen Aufklärung (Blom 2011). Und weil die moderne Physik, so Enzensberger weiter, spätestens seit der Quantentheorie die *Eierschalen eines Materialismus* abgestreift hat (a. a. O. 119) befinden wir uns im CERN eben, so Enzensberger, in einer *unterirdischen Kathedrale*. Im Unterschied aber zur heutigen physikalischen Grundlagenforschung sind bei den neuen Biotechnologien aus seiner Sicht *Wissenschaft und Industrie (...) zu einem einzigen Komplex* verschmolzen (a. a. O. 118). Enzensberger spricht von *erkenntnistheoretischer Naivität* und *reduktionistischen Vorstellungen vieler Biologen*, mit denen *die meisten heutigen Physiker nichts mehr anfangen können* (a. a. O. 119) und attestiert der Biologie, die ihren Sündenfall noch probe, während die Physik ihn bereits hinter sich habe, ein *philosophisches time lag* (ebd.).⁵

⁴ Hannah Arendt (1979,423) kommentiert dazu m. E. zutreffend: *Hier ist beinahe mit Händen zu greifen, wie das denkende Ich in den Erkenntnisvorgang eindringt, ihn unterbricht und mit seinen Reflexionen zum Stehen bringt. Es setzt sich „außer der Ordnung“ der gewöhnlichen wissenschaftlichen Tätigkeit, indem es auf sich selbst zurückgeht und über die grundsätzliche Unbegreiflichkeit seines Tuns nachdenkt – ein Rätsel, das des Nachdenkens wert bleibt, obwohl es unlösbar ist.*

⁵ Zu meiner systematischen Auseinandersetzung mit Enzensbergers *Elixieren der Wissen-schaft* siehe Martens 2015a). Im *Postscriptum* zu seinem Buch konstatiert Enzensberger: *Es spricht viel dafür, dass die Naturwissenschaften dabei sind, sich von den Dogmen des 19. Jahrhunderts zu verabschieden. Der klassische Materialismus befindet sich, wie sein Sub-*

Zu einer solchen Lage haben also die Forschungsarbeiten und Überlegungen, wie die oben zitierte von Albert Einstein oder die der anderen Begründer der modernen Naturwissenschaften wie Planck, Bohr, Heisenberg oder Schrödinger, ihres Erachtens geführt. *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 weiter (a. a. O. 423). Sie meint dann, 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).

Ich möchte an dieser Stelle noch einen Gedanken hinzufügen: Einstein spricht den oben zitierten Satz aus als der Entdecker der Relativitätstheorie, nachdem er die Newtonsche Physik sozusagen ‚relativiert‘ und die Astrophysik auf ganz neue Grundlagen gestellt hat.⁶ Seine Relativitätstheorie ist heute eine der durch Messungen am besten getesteten naturwissenschaftlichen, oder universalwissenschaftlichen Theorien. Später sagt Einstein, so Vaas in einem der beiden einleitend zitierten Aufsätze, dass ihn die Quantentheorie hundert Mal mehr beschäftigt habe als seine Relativitätstheorie. Die Frage ist: warum ist das so gewesen? Ich denke, doch wohl deshalb, weil sie das von ihm begründete neue physikalische Weltbild von Neuem in Frage stellt. Die Schlussfolgerung kann dann meines Erachtens nur lauten: Er selbst ist bei seiner Beschäftigung mit Sinnfragen, *außerhalb der Ordnung der gewöhnlichen Wissenschaft*, von der Suche nach dem Absoluten getrieben, der Suche nach der Weltformel. Schon die These von der Singularität des Urknalls, ist ihm bekanntlich ‚gegen den Strich gegangen‘, auch wenn er sie später akzeptieren musste. Sie hat seinem *andächtigen Staunen* widersprochen, angesichts seiner, bei seiner Arbeit an der Relativitätstheorie verfolgten Vorstellung eines ‚ewigen‘, also eines im Grunde zeitlosen bzw. – trotz seiner Ungleichzeitigkeit für uns - in allem gleichzeitigen Universums, angesichts dessen unser Zeitempfinden hier auf der Erde ihm als ein *Oberflächenphänomen* gelolten hat.

strat, in Auflösung. In der Kosmologie und in den Neurowissenschaften sind spekulative Ideen, die keine unmittelbare experimentelle Verifizierung zulassen, nicht mehr tabu. Selbst die Mathematiker setzen sich, seit Gödel, mit der Ambiguität ihrer Erkenntnismöglichkeiten auseinander, und in der Quantenphysik ist das Udenkbare alltäglich.

Auf die Gefahr hin, manchen ‚harten‘ Verteidiger des Status Quo vor den Kopf zu stoßen, kann man die Behauptung riskieren, dass die avancierteste Wissenschaft zur zeitgenössischen Form des Mythos geworden ist. Gleichsam hinter dem Rücken ihrer eigenen Ideologie kehren die Konzeptionen, von den meisten Forschern unbemerkt, alle Ursprungsfragen, Träume und Alpträume der Menschheit in neuer Gestalt wieder. Ihre Metaphern sind nur der sprachliche Ausdruck dieser Mythenproduktion (a. a. O. 273).

⁶ Auch dazu noch einmal Hannah Arendt: *Der Trennungsstrich zwischen der Neuzeit und der modernen Welt, die wir bewohnen, verläuft genau da, wo der Unterschied sich meldet zwischen einer Wissenschaft, die bereits auf die Natur vom Standpunkt des Weltalls blickt und so beginnt, sie vollkommen zu beherrschen, und einer nun wirklich ganz und gar kosmisch gewordenen Wissenschaft, die Prozesse des Weltalls in die Natur hineinleitet trotz des offenen Risikos, ihren Haushalt und damit das Menschengeschlecht selbst, das in diesen Haushalt gebannt ist, zu vernichten* (Arendt 1967, 262)..

Die Suche nach der Weltformel als immer noch treibendes Motiv

Das Problem, das ihn und viele Physiker bis heute umtreibt, etwa bei ihrer Forschung in der „unterirdischen Kathedrale“ des CERN (Enzensberger 2002, 103-122), ist also wirklich die Suche nach der Weltformel, die Sehnsucht nach dem Absoluten. Das gilt bis hin zu Stephen Hawking. In seinem Nachruf auf ihn als *Denker an den Grenzen des Verstehens* berichtet Rüdiger Vaas ((2018a, 9) über sein erstes Gespräch mit dem Physiker im Jahr 2003. Er habe ihn damals gefragt, welche Frage er einer allwissenden Fee stellen würde, *die eine beliebige Frage auf eine hinreichend verständliche Weise beantworten könne* – Und Hawkings Antwort habe gelautet. *Is M-Theory complete?* Hier begegnet uns also zum einen sofort wieder Enzensbergers Argument, dass ein *Fortgang der Forschung (...) ohne sprachliche Überlieferung (nicht) auskäme*, und als zweites die Suche nach der Weltformel, denn für die war *die String- oder M-Theorie damals der prominenteste Kandidat* (ebd.)

Als Physiker, der sein Weltbild auf Basis mathematischer Formeln gewinnt, hat Hawking seine wissenschaftliche Arbeit mit der These eines *Niedergang(s) für die große philosophische Tradition von Aristoteles bis Kant* (Hawking 1988, 217) verbunden. Und, philosophisch wenig reflektiert, verknüpft sich das in bestimmter Weise mit einem sehr anthropozentrischen Weltbild. Die *Schlussätze aus der kurzen Geschichte der Zeit* mag Hawking ja mit der Anspielung auf *Gottes Plan* oder *Geist* zu gewissem Grade gegen seine eigene eher atheistische Überzeugung so formuliert haben, so Vaas ⁷ In der Erwartung auf den *endgültigen (!) Triumph des menschlichen Geistes* scheint sie mir hingegen ernst gemeint – und zutiefst problematisch.⁸ Auch wenn er zutreffend konstatiert, dass wir nicht über *modellunabhängige Überprüfungen von dem* verfügen, *was real ist* – so zielt das hier anklingende Wissenschaftsverständnis letztlich doch auf eine darauf zu begründende vollständige Beherrschbarkeit der Natur.

Sabine Hossenfelder, Physikerin, die grundlagenforscherisch am Frankfurter Institute für Advanced Studies arbeitet, ist seit längerem mit regelmäßiger Kolumne in *Bild der Wissenschaft* vertreten. Sie hat in ihrem Buch *Das hässliche Universum* (Hossenfelder 2018) Kritik an der Hypothese geübt, dass es die nach wie vor ge-

⁷ Vaas (2018b, 34 und 36) weist darauf hin, dass Hawking seine Schlussbemerkung beinahe gestrichen, und im Rückblick scherzend als verkaufsfördernd bezeichnet habe. Im englischen Original spreche er im Übrigen von *mind*, also Geist, und 2001 habe er auf einer Pressekonferenz erklärt: *Den Geist Gottes zu kennen heißt also, die Naturgesetze zu kennen*; und wiederum sechs Jahre später: *Ich denke, dass das Universum spontan aus dem Nichts entstand gemäß den Gesetzen der Physik*.

⁸ 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).

suchte einfache und schöne Weltformel gebe. In einem Artikel in *Bild der Wissenschaft* hat sie diese These dargelegt. Die Misserfolge auf der Suche nach ihr, die sie in den vergangenen fünfzig Jahren physikalischer Grundlagenforschung immer wieder bestätigt sieht, führt sie als Beleg für ihre These an.⁹ 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 Diderot oder Goethe: Wir bedürfen bei unserer wissenschaftlichen Arbeit der Vorstellung eines großen Ganzen, ohne dessen je habhaft werden zu können.

Um man an dieser Stelle noch einmal auf Arendts Überlegungen zur Grundlagenkrise der Physik zu sprechen zu kommen: Bei ihr findet man im Kontext entsprechender, grundlegend erkenntnistheoretischer Überlegungen, wie sie für die Philosophie seit Rene Descartes wichtig geworden sind, eine ganz und gar kantische Argumentation. Sie schreibt, dass man dann, wenn man sich mit der Astriophysik und der Quantenphysik in Regionen vorwage, die *jenseits aller sinnlich wahrnehmen Erscheinung* lägen, die aber für unser naturwissenschaftliches Weltbild gleichermaßen *geheimnisvoll* und *ungeheuer wirkmächtig* erscheinen, und wenn wir dann versuchten die Vorgänge des Makro- und des Mikrokosmos zu verstehen – letztlich vielleicht auch im Rahmen einer großen, kohärenten Theorie – dann scheine es auf den ersten Blick,

als melde sich hier nur die alte, auf einer höheren und exakteren Stufe wiedergefundene Einheit des Universums, der Harmonie der Sphären, in die das Irdische als ein Grenzfall eingegangen ist; aber gleich wird sich auch der Verdacht regen, dass unsere Ergebnisse, gerade wegen ihrer verblüffenden Stimmigkeit, weder mit dem Makrokosmos noch mit dem Mikrokosmos das geringste zu tun haben, dass sie vielmehr den Regeln und Strukturen entsprechen, die für uns selbst und unser Erkenntnisvermögen charakteristisch sind, für das Vermögen nämlich, das die Apparate und Instrumente erfand – in welchem Falle es wirklich ist, als vereitele ein böser Geist alle Anstrengungen des Menschen, exakt zu wissen und zu erfahren, was immer er selbst nicht ist, und zwar so, dass er ihm, unter der Vorgabe, ihm die ungeheuren Reiche des Seienden zu zeigen, immer nur das eigene Spiegelbild vorhält (Arendt 1967, 279)

Auch hier ist also das Ergebnis, dass es *eine objektive Wahrheit für den Menschen nicht gibt* (a. a. O. 285) – verbunden mit der Feststellung, dass seit dem siebzehnten Jahrhundert *Sinnesvorgänge und Bewusstseinsprozesse (...) der eigentliche Gegenstand der Philosophie* geworden seien – mit Ergebnissen, die es mit den Wissenschaften zwar nicht an Relevanz, wohl aber an Exaktheit aufnehmen können. Für Denker wie Pascal, Kierkegaard und Nietzsche dürfe man zudem wohl behaupten,

⁹ Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass Vaas (2018b) in seiner Würdigung von Hawkings Lebenswerk von einem *gloriosen Dutzend* seiner wichtigsten Forschungsthemen spricht und dabei feststellt, dass Hawkings Schlussfolgerungen in drei Fällen von der physikalischen Forschung als allgemein akzeptiert, in vier Fällen als plausibel und in fünf weiteren als spekulativ angesehen werden.

dass die Philosophen mit sich selbst und mit ihrem Bewusstsein nicht weniger konsequent und vielleicht noch furchtloser experimentiert haben, als die Naturwissenschaftler mit der Natur (a. a. O.286).

Ich möchte von solchen grundlegenden Philosophischen Überlegungen noch einmal relativ schlicht auf die empirischen Wissenschaften zurückkommen – und zwar in diesem Fall zur Philo- und Ontogenese des Menschen. Vor dem Hintergrund unserer heutigen Kenntnisse der Evolutionstheorie müsste man 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 Instrument irdischer menschlicher 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 zu benutzen.

Das großartigste große Ganze, das wir uns vorzustellen versuchen, ist das Absolute, das Finden der Formel Gottes oder der Natur, auf der unser Universum beruht. Doch die dazu erforderliche Position eines *eminenten Beobachters* ist uns verschlossen. Das gilt schon im Blick auf die auf diesem Planeten von uns selbst geschaffenen Lebenswelt, die wir als Menschen auf Basis unserer geteilten Intentionalität hervorbringen können (Tomasello 2020). In ihr bleiben wir als einzelne immer auch befangen. Selbst im Blick auf unsere menschliche Geschichte ist uns deshalb die Position eines eminenten Beobachters verschlossen. Ihr wenigstens in gemeinsamen Verständigungsprozessen näher zu kommen ist die große Herausforderung. Stanislaw Lems These unseres Traums vom Absoluten ist also sehr ernst zu nehmen – viel ernster zu nehmen aber sind seine Vermutung und Arendts Überzeugung, dass uns die Erfüllung dieses Traums immer verschlossen bleiben wird.

Interessant ist nun aber die folgende Überlegung, mit denen ich diesen kleinen Essay abschließen möchte: folgt man den Einsichten des genialen Physikers Albert Einstein in die Konsequenzen der Relativitätstheorie, kann man - mit ihm ! und im Blick auf seine Suche nach einer Weltformel, die ja die Quantentheorie integrieren müsste – durchaus ernsthaft fragen, ob der Mond oben am Himmel dort wirklich steht, oder nur deshalb, weil wir gerade dort hinsehen. Aber man kann zu solcher Frage eben nur dann gelangen, wenn man zum einen selbst auf dieser Suche nach den Absoluten ist und wenn man zum anderen dazu neigt, bestimmte Erkenntnisse der Wissenschaft als relevante Teilantworten auf dem Weg dahin zu prägenden, nicht hintergehbaren Teilantworten für das große Ganze zu machen - letztlich zu geglaubten (Teil)Wahrheiten eines erst noch zu erreichenden Absoluten.

Auf der anderen Seite muss man zugleich einräumen, dass alle gedankenexperimentellen Lösungsversuche, die in dem zweiten eingangs genannten

Artikel in der *Bild der Wissenschaft* genannt werden, also (1) Holismus, (2) Paralleluniversen, (3) Retrokausalität, (4) Antirealismus eben über Gedankenexperimente nicht hinauskommen. Es geht um Spekulationen. Damit gilt für den wissenschaftlich fundierten Zugriff auf unsere Welt, was schon immer gegolten hat: Unsere Natur- und Universalwissenschaft besteht, so schon Stanislaw Lem 1984), *als Ganzes aus Thesen von unterschiedlicher Sicherheit oder Glaubwürdigkeit*, oder als Wissenschaftler *irren wir uns empor*, so Harald Lesch. Die Frage ist mit welchem Ziel: geht es. In Anerkennung unserer *conditio humana*, um bessere Erkenntnis zur Gestaltung unserer Lebenswelt auf dem Planeten, an den wir gebunden sind - also auch zur Erhaltung dieses Lebensraums-, oder geht es um die Verfolgung eines Traums vom Absoluten, von dem wir wissen sollten, dass er uns immer unerreichbar ist.

Literatur:

- Arendt, H.: (1967): *Vita activa oder vom tätigen Leben*, München
- (1979): *Vom Leben des Geistes. Das Denken. Das Wollen*, München
 - Blom, P. (2011): *Böse Philosophen. Ein Salon in Paris und das vergessene Erbe der Aufklärung*, München
- Camus, A. (2011): *Der Mythos des Sisyphos*, Reinbek bei Hamburg (13. Auflage)
- Gabriel, M. (2015a): *Ich ist nicht Gehirn*, Berlin
- (2015b): *Warum es die Welt nicht gibt*, Berlin
 - (2020): *Der Sinn des Denkens*, berlin
- Hawking, S. . W. (1988) *eine kurze Geschichte der Zeit*, Reinbek bei Hamburg
- Hossenfelder, S. (2018). *Das hässliche Universum*, Frankfurt am Main
- Lem, S. (1989): *Lem über Lem. Stanislaw Lem – Stanislaw Beres. Gespräche*, Frankdurt am MAin
- Martens, H. (2015): *Die Elixiere der Wissenschaft – Reflexionen über wissenschaftliche 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) *Ich bin und ich habe mich nie, aber wir werden doch! Reflexionen aus Anlass von Markus Gabriels These, dass es die Welt nicht gibt – ein Essay, www.drhelmutmrarend.de*
- Tomasello, M. (2020): *Mensch werden. Eine Theorie der Ontogenese*, Berlin
- Vaas, R. (2018a): *Denker an den Grenzen des Verstehens*, in: *Bild der Wissenschaft* 5/2018, S. 6-11
- (2018b): *Gott und die Naturgesetze. Hawkings Verständnis des Universums*, in: *Bild der Wissenschaft* 5/2018, S. 34-38
 - (2018c): *Hawkings glorioses Dutzend. Das wissenschaftliche Lebenswerk*, in: *Bild der Wissenschaft* 5/2018, S. 22-25
 - (2021a): *Einsteins Spuk*, in: *Bild der Wissenschaft*, 07/2021, S.14 - 21
 - (2021b): *Kontroverse Quantenrealität*, in: *Bild der Wissenschaft*, 07/2021, S. 22 – 33