



PROLOG:

Vorstellung und Zielsetzung des Themas

A) Hinweise zur Trilogie

Nach den publizierten Abhandlungen: "*Die 'Winzigkeit des humanen Seins' konträr, dual und immanent zur (Un)-Endlichkeit des Raumes und der Zeit: ein ethischer Fokus*" und "*Wissenschaftliche Transdisziplinarität - Ein philosophischer und ethisch-kritischer Diskurs*" wird die initiierte *Trilogie* nun abgeschlossen mit dem Dialog: "*Ganzheitliches Gewährwerden als komplex-kreatives Quantensystem*". Mein Anliegen ist, die modernen Quanten- und Neuro-Wissenschaften des 21. Jahrhunderts transdisziplinär zu vernetzen und gleichzeitig den damit einhergehenden philosophischen und ethischen Fragen Raum zu geben.

Im ersten Werk wurden Religionsphilosophie - Philosophie des Geistes - Astrophysik - Quantenmechanik - Evolution und Hirnforschung emergent vernetzt. Es erschien im Utz-Verlag, München 2011.

Im zweiten wissenschaftlichen Dialog befasste ich mich, wiederum emergent vernetzend, mit Neuroscience - Moderner Biologie im 21. Jahrhundert (Systembiologie→ Synthetische Biologie→ Cyborgs) - Künstlicher Intelligenz - Robotik - Superintelligenz - Cyber-Age. Er wurde im Peter Lang Wissenschaftsverlag, Frankfurt/Main 2016, publiziert. Im Zuge der rasanten globalen Technologieentwicklung ging es einmal darum, das enorme und in die Zukunft weisende Potential der Naturwissenschaften, ihre empirischen Resultate mit Umsetzung in Anwendungstechnologie und damit auch ihre weit in die Gesellschaft hineinreichenden Verdienste vernetzt darzustellen, und zum anderen aber auch, die damit einhergehenden Gefahrenmomente aufzuzeigen bzw. vermehrt ethisch-kritische Diskurse anzuregen.

B) Zielsetzung

1. Zeitnahes Herausarbeiten wissenschaftlicher Erkenntniszuwächse als komplexes Quantensystem

Ziel ist mit dieser Abhandlung "*Ganzheitliches Gewährwerden*" zeitnah-wissenschaftliche Erkenntniszuwächse in Bezug auf Welt→ Wissenschaft→ Technologie→ Kosmos→ Natur sowie Gehirn→ Geist→ Bewusstsein und Ethik zu kreieren. Bei Vernetzung transdisziplinärer Wissenschaft, Forschung und anderer Disziplinen in diesem Diskurs fokussiere ich primär u. a. die:

- *Theoretische Physik*→ wie Quantenphysik / Quantenmechanik / Elementarteilchenphysik / Astrophysik etc. als die Disziplin, die darauf abzielt, die Welt durch fundamentale Gleichungen zu beschreiben.
- *Neurowissenschaften*→ die erforschen, wie wir biologisch funktionieren, wie wir als »soziales Selbst« denken, fühlen und lernen. Wir erfahren, wie Nervenzellen interagieren und wie im Nexus internationalen Zusammenwirkens - wie u. a. des Human-Brain-Projects - und Blue Brain Projects komplexe Modelle unseres Gehirns erstellt werden (Institut für Neurowissenschaften und Medizin am Forschungszentrum Jülich und Lausanne). Diese empirischen Resultate dienen auch weiterführend zur transdisziplinären Vernetzung von Physik, Astrophysik, Neurobiologie, Neuromedizin, Kognitiver Psychologie, Computational Neuroscience und Neuropsychodynamischer Psychiatrie, Neurophilosophie so Cultural Neuroscience.
- *Computerwissenschaft*→ AI→ Big-Data mit gewaltigen Speicherkapazitäten, *Cognitive Computing* voranschreitend zur *Quantencomputer-Technologie*. Sie sind zu unentbehrlichen Agenten der Forschung geworden. Nur mit ihnen kann die Simulation hochkomplexer Prozesse generiert und analysiert werden.
- *Neurophilosophie*→ die keine Metatheorie in der Form einer letzten Entscheidungsinstanz für *philosophische* Probleme präsentiert, nimmt eine kritische Haltung im *transdisziplinären Dialog* wahr.

- *Quantenphilosophie* → *Geist als komplexes Quantensystem* → einer diskutierten Verbindung zwischen dem menschlichen Geist, der Quantenphysik und dem Kosmos wird nachgegangen. Empirisch verifizierte Erkenntnistheorien liegen noch nicht vor.

Die *Neuroethik* im XII. Kapitel widmet sich einem weiten Feld, konzentriert sich jedoch primär auf die anstehenden Fragenkomplexe des Bevölkerungs-Wachstums und -Entwicklung, der Mission Klima, den Mechanismen zur Energiefreisetzung und dem übermäßigen Ressourcenverbrauch.

2. **Leichtere Orientierung** → **Übersichten / Auflistung herausragender Wissenschaftler**

- "Ganzheitliches Gewährwerden" in *Bildern: Gehirn* → Kosmos"
- *Thematik* des "ganzheitlichen Gewährwerdens" *auf einen Blick*
- Dem *Inhaltsverzeichnis* voran stelle ich, um den interessierten Lesern dieser Abhandlung die Orientierung zu erleichtern, zwei Übersichten: einmal die "*Transdisziplinäre Vernetzung*". Sie gewährt einen Überblick der universitären Disziplinen, die ich selektierte, um sie transdisziplinär in diesem Diskurs *ganzheitlich perzeptibel* machen zu können.
Die "*Ganzheitliche Vernetzung*" zeigt die verflochtene Thematik grafisch auf einer Textseite mit Hinweis auf die Verarbeitung in den Kapiteln I-XII. Beabsichtigt ist, die jeweiligen aufeinander aufbauenden und korrelierenden wissenschaftlichen Disziplinen mit ihren verzweigten *Querverbindungen* und Sachzusammenhängen *übersichtlich* darzustellen.
- Dem Prolog vorausgeschaltet wird ergänzend die "*Auflistung herausragender Wissenschaftler oder Persönlichkeiten*" analog zum Inhaltsverzeichnis. Auch diese Zusammenführung der ausgewählten wissenschaftlichen Zitationen soll der leichteren Einordnung des Gesamtkomplexes dienlich sein.



Da es unangemessen wäre mich - hinsichtlich der anspruchsvollen, vielseitig-wissenschaftlichen Themenstellung - ausschließlich auf meine zwar fundierten wissenschaftlichen Studien und Recherchen zu stützen, verweise ich einleitend zu jedem Kapitel oder einem zusätzlichen Sachzusammenhang auf renommierte Wissenschaftsexperten. Mit Rückgriff auf schon publizierte Zitationen erfährt der essentielle Gegenstand seiner/ihrer Forschungen im Dialog des konkret anstehenden Kapitels den verdienten besonderen Stellenwert. Als Nebeneffekt erhält der komplizierte Sachverhalt des gesamten Textes für die Leser belebend-aktuelle Aspekte schon aufgrund der jeweils unterschiedlichen Didaktik.

3. Der vernetzende Charakter

Der Fokus dieser Abhandlung liegt auf dem *Zusammenführen und Vernetzen divergierender Elemente* aus den *Natur-, Neuro- und Geisteswissenschaften*:

a) *Naturwissenschaftliche Disziplinen* wie: Quantenphysik / Quantenmechanik mit Artificial Intelligence / Digitalisierung / 4.0- Industrie / Zivile- und Militärische Robotik, Kognitive Robotik mit Systemischer Intelligenz und Cognitive Computing in ihrer sich aufeinander beziehenden Vernetzung werden dargestellt (II. /III. und IV. Kapitel). Auch die *Quantencomputer-Technologie*, die - insbesondere in China - schon die Entwicklungsphase überwunden hat, wird aufgegriffen.

b) Weitere *naturwissenschaftliche* Disziplinen wie: Quantenphysik→ Quantenmechanik / Elementarteilchenphysik (V. Kapitel) und Quantengravitation / Vereinheitlichungsthematik→ divergierende Stringtheorien→ Schleifenquantengravitation (VI. Kapitel) bilden die weiteren Bausteine des synthetisierenden Ansatzes. Mit diesen Erläuterungen wird der Versuch unternommen, die aktuellen Erkenntnistheorien dieser Disziplinen nachzuzeichnen. Auch die Übersicht der »*Entwicklung der Physik mit sechs das Selbstverständnis des Homo sapiens revolutionierenden und relativierenden Erkenntniszuwächsen*« wird als ergänzendes Element mit der Betonung auf »ganzheitlich vernetzend« integriert.

Es schließt sich der - für die Zukunft der Menschheit - wohl richtungsgebende *naturwissenschaftliche* Dialog an: Quantengravitation mit aktueller Astrophysik / Astronomie / *Welt-*



raumforschung und die *Gravitationswellenthematik* (VII. Kapitel).

Der steile Anstieg der *naturwissenschaftlichen* theoretischen Erkenntnisse in den letzten Dekaden, welche uns u. a. die der Großraumentwicklung der Astronomie dienenden quantenphysikalischen Instrumente bescherte, scheint durchaus noch nicht abgeschlossen zu sein. Nun im dritten Jahrtausend angekommen, dürfen wir vor allem von der neuen Generation optischer *Großteleskope* und *Interferometer* spannende Resultate sowohl über die fernsten Objekte im Kosmos als auch über unsere nächste Umgebung in der Milchstraße und andere Planetensysteme erwarten. Bevor ich auf den aktuellen Stand der astrophysikalischen Erkenntnisse zur *Dunklen Materie* / *Dunklen Energie* / zu *Schwarzen Löchern* etc. eingehe, stelle ich deshalb dem Dialog im VII. Kapitel eine Zusammenstellung der wirkungsmächtigen astronomischen Instrumente und Plattformen zur Weltraumerkundung voran, weil sie erheblichen Anteil haben am dynamischen Erkenntnisprozess der modernen Astrophysik und *Weltraumforschung*.

c) Weiterführend setze ich mich im Kontext der *Neurowissenschaften* u. a. mit Neuroscience → *Kognitiven Neurowissenschaften* → Hirn-, Bewusstseinsforschung und der umfangreichen Erforschung des »Selbst« auch aus neuronaler Perspektive und fortschreitend zum »Künstlichem Bewusstsein« auseinander. Auch die *Psychodynamischen Neurowissenschaften* und *Computational Neuroscience* werden - ihrer Bedeutung gemäß - reflektiert (VIII. / IX. und X. Kapitel).

d) Anschließend werden dann *geisteswissenschaftlich* das diffizile Geist/ Quantensystem und die Fragestellung "*Von der Quantenphysik zum Bewusstsein*" und *Wissenschaft als höherdimensionale Bewusstseinsstruktur* (XI. Kapitel) behandelt.

Die modernen Paradoxien der Wissenschaft - so heben Experten hervor - lassen sich lösen, wenn man davon ausgeht, dass das Universum nicht aus Materie, sondern aus Bewusstsein besteht, wie Amit Goswami (Bielefeld 1997) in Szene setzt. So erklärt sich auch, warum vermehrt richtungsführend seitens der Naturwissenschaft argumentiert wird: "Quanten-Gehirn und Bewusstsein können von der Kosmologie über die biologische Evolution bis hin zum Individuum durch die Quantentheorie verstehbar gemacht werden" (Thomas Görnitz /

Brigitte Görnitz, Heidelberg 2016). Auch diesen Hinterfragungen werde ich Raum geben und auch das Thema Spiritualität→ im Forschungsmodus quantenbasierter und neurobiologischer Neurowissenschaften thesenorientiert explizieren. (XI. Kapitel).

e) Im XII. Kapitel setze ich mich mit dem Thema CRISPR/Cas-Methode im Kontext der Ethik auseinander und beziehe mich zudem auf herausragende Aktivitäten u. a. des Deutschen Ethikrats und der UN. Im Nexus der Neuroethik spreche ich auch die vier größten Fragenkomplexe an und zwar nach Dringlichkeit: *Bevölkerungswachstum / Mission Klima / Mechanismen zur Energiefreisetzung und übermäßiger Ressourcenverbrauch.*

Eine *prägnante Zusammenfassung der Zitationen* einmal aus disziplinärer, aber auch aus philosophischer / ethischer / globaler und kosmischer Perspektive - des im Nexus dieser Abhandlung so essentiellen wissenschaftlichen Expertenkreises - bildet den integrierenden Schlussakkord zum Gesamtkomplex des »ganzheitlichen Gewährwerdens«.

f) Mit dem **Epilog** endet meine Trilogie korrelierend mit dem Leitmotiv von Prof. Dr. Ramin Golestanian, Direktor am Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen: "*Die Komplexität des Lebens erkennen.*" und "*Auf der Suche nach der physikalischen Theorie des Lebens.*"

4. Beitrag für die nachrückende Generation

Ein determiniertes weiteres Anliegen dieses letzten Bandes der Trilogie ist, die derzeit herausragenden wissenschaftlichen Entwicklungen - die sich stets in Bewegung befinden - nicht nur *absolut neutral* herauszukristallisieren, sondern auch aus *meiner unabhängigen Einzel-Perspektive* zu reflektieren.

Deshalb bin ich mir meiner *Verantwortung bewusst*: aus Wissenschaft und Forschung die daraus umsetzbaren, zukünftigen anwendungstechnologischen Prozesse einmal als enorme Leistungen herauszukristallisieren, aber andererseits die damit zunehmend einhergehenden ökologischen, sozialen, ökonomischen, rechtlichen, politischen korrelierenden *Herausforderungen* als *insgesamt gravierendes Gefahrenpotential* zu be-

nennen (z. B. Quantencomputer im Verbund mit zukünftigem »Künstlichen Bewusstsein«). Das gesamte Bündel der einzuschätzenden Auswirkungen (ohne die zu erwartenden Imponderabilien) zeichnet sich schon turmhoch ab und wird wohl hoffentlich nicht unbewältigt den nachfolgenden Generationen aufgebürdet werden.

Herausforderungen kann man sich aber erst *vorurteilsfrei und verantwortungsbewusst stellen*, wenn man sie *einzuordnen vermag*. Dieser Aufgabe bzw. dem Versuch des Einordnens als komplexes Gewährwerden stelle ich mich, um primär einen sachlich zusammenführenden *geistigen Beitrag für die junge Generation zu leisten*.

C) Themenbezogene, übergreifende Motive

1. »Ganzheitliches Gewährwerden« als Prozess

Im nun anstehenden abschließenden Diskurs der Trilogie lege ich den Fokus - wie schon ausgeführt - auf das "*Ganzheitliche Gewährwerden*", also auf einen sich im Prozess befindlichen Vorgang. "*Gewahrsein*" hingegen ist direkt erlebbar. Es ist das Erleben des Selbst, der Ebene der Existenz, in der wir fein pulsierende Lebendigkeit sind, unsere eigenen Grenzen erweitern und in Verbundenheit mit allen Wesen, der Natur und dem Leben selbst agieren. "*Gewahrwerden*" setzt Wahrnehmung voraus und führt - prozessimmanent - zu Bewusstheit. Die Nachsilbe "heit" steht für das Ganze und so wird *Bewusstheit* philosophisch als das rückblendende Bewusstsein der Menschheit und aller erlebenden Wesen einer gewissen Zeitspanne angesehen.

Ich konzentriere mich deshalb vordergründig auf *Wissen*, das keine Substanz ist, sondern eine dynamische Entität, die immer schon auf bestehendem Wissen aufbaut, um neues Wissen zu generieren. Forscher, Wissenschaftler (auch viele begabte Menschen ohne universitären Hintergrund) haben weltweit stets um weiterführende Erkenntnisse gerungen, indem sie empirischen Resultaten nachgingen, die ihnen vom vorliegenden Erkenntnisstand eröffnet wurden. Wissenschaftler negierten früher und hinterfragen auch heute Dogmen und Konformismus und es bestand und besteht stets die Bereitschaft, Theorien zu verwerfen, die Unsicherheit als Motivation anzunehmen und

dem eigenen Willen Raum zu geben, um neues Wissen, neue Gleichungen, neue Theorien zu erschaffen. Eine solche Bereitschaft stellt hohe Ansprüche, denn neues Wissen kann zu schmerzhaften Lernprozessen führen, bis sich adäquate Problemlösungen und konkrete Verhaltensmuster herauskristallisieren.

Die "*Übersicht sachlicher Querverbindungen der Physik*" und die "*Übersicht der Entwicklung der Physik mit sechs für das Selbstverständnis des Homo sapiens revolutionierenden und relativierenden Erkenntniszuwächsen*" geben - wie oben schon erwähnt - lebhaftes Zeugnis dieser geistigen Haltung, die sich seit Jahrhunderten ausgeprägt hat.

2. Aktuelle Einschätzung globaler Trends

Bevor ich mich meiner Thematik des "Ganzheitlichen Gewährwerdens" im Detail zuwende, halte ich es für angebracht, aktuelle Einschätzungen zu globalen Trends zu relativieren, denen man sich möglicherweise psychologisch unbewusst nicht entziehen kann. Ich beginne deshalb diesen Diskurs im I. Kapitel mit den "*Entwicklungstrends und Szenarien der Zukunft*". Einmal stelle ich Auszüge des Intelligence Council, *NIC Global Trends (2015-2017)* und zum anderen mit der Studie der 'Stiftung Wissenschaft und Politik', SWP, Berlin 2015, Themen zu Robotik, Militär- und Sicherheitspolitik in den Raum.

3. Leitideen

- Die großen Verwirrungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts um die Deutungen der Quanten-Elementarteilchenphysik zur vorausgegangenen Relativitätstheorie, dann der Vererbungslehre, Stammzellforschung - wie u. a. von mir in der zweiten Abhandlung "*Wissenschaftliche Transdisziplinarität*" fokussiert - schienen überwunden zu sein. Um möglichen chemisch-biologischen Gen-Manipulationen vorzubeugen, wurden bindend ethisch-rechtliche Richtlinien in der BRD und auch EU-weit festgelegt. Inzwischen befindet sich aber die *CRISPR/Cas-Methode* auf dem Breakthrough mit unüberschaubaren Risiken auch in der Tier- und Pflanzenzüchtung, die zu *erneuter ethischer Grundsatzdiskussion* herausfordern (siehe hierzu XII. Kapitel).

- Die atomare Gefahr geriet vorübergehend aus dem Blickwinkel. Die Naturwissenschaften konnten so insbesondere in den zurückliegenden acht Dekaden ungeahnte Erfolge feiern, die zuerst zur Umsetzung der Quantenmechanik mit phänomenalen Anwendungserfolgen und zu *breiter Prosperität* (V. Kapitel) - vorwiegend in den westlichen Industriestaaten und anschließender Neuinszenierung in China - führten.

Es waren dann wiederum die *Naturwissenschaftler*, die die weiterführenden, technologischen Dimensionen der Quantengravitation (VI. Kapitel), der Kosmologie, Astrophysik und Weltraumfahrt sowie der Gravitationswellen-Erkenntnistheorien erschlossen (VII. Kapitel). Sie generierten auch *historische Durchbrüche* in der Neuroscience, der aktuellen Hirnforschung, den Kognitiven Neurowissenschaften und der Computational Neuroscience sowie der Cultural Neuroscience als noch zwei junge wissenschaftliche Disziplinen (siehe X. Kapitel). Exorbitante technologische Entwicklungstendenzen in der Nanophysik (auch in der Weltraumforschung und Bio-Neuro-Medizin, Neuropharmakologie etc.) bahnen sich an.

- Übergreifend handelt es sich - und dies gilt es zu betonen - um einen neurophilosophisch / neuroethisch zentrierten Fokus, wonach der Technologiewandel und der damit verbundene Selektions- und Entscheidungsprozess *zwar scheinbar vordergründig algorithmisch, aber dennoch nachhaltig autopoietisch (sich selbst erhaltend)*, relativ flexibel, kreativ und adaptiv funktioniert. Vorbild ist der "Geist" als komplexes Quantensystem, das auf dem damit einhergehenden autopoietischen Entscheidungsprozess basiert (XI. Kapitel). Ausufernde, testosterongesteuerte - oftmals auch kriminelle - von Menschen inszenierte Aktionen und Profitgier sind das primäre Problem des entweder emphatisch unterstützten oder argwöhnisch beobachteten Technologiewissenschaftsbetriebes, sieht man von Naturgewalten ab, die wir bisher nur sehr begrenzt und in ihren großen Dimensionen nicht beeinflussen können.

- Die permanente Verfügbarkeit von Mensch und Computer, Tablets und Smartphones etc. haben den Alltag und das Arbeitsumfeld radikal verändert. Über das Internet können wir riesige, kaum noch überschaubare Datenmengen an jeden Ort senden und zu jeder Zeit abrufen. Gerade diese *Datenflut* und

Informationsdichte sind ursächlich für die damit einhergehende *neue Komplexität*. → *Sie überfordert die menschliche Wahrnehmungskapazität, belastet auch die Psyche und "ist das eigentliche Neue am Wissenszeitalter"* (Matthias Haun, Berlin / Heidelberg 2013). Die überbordenden Reaktionen aus Wissenschaft und Forschung seitens der Medien, Politik, Institutionen, Konzerne, Unternehmen und Autoren sind vielfältig und *bedürfen einer Einordnung*. Professor Dr. Michael Röckner, Präsident der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, argumentiert in *Science bridges cultures*, April 2018¹: "Es ist wichtig entschieden gegen die *Verfälschung von wissenschaftlicher Wahrheit* einzutreten. [...] Wenn die Erkenntnisse von Forschung und Wissenschaft nur noch als eine mögliche Meinung von vielen dargestellt werden, verlieren sie ihre Bedeutung und der Wissenschaft wird letztlich ihre Existenzberechtigung entzogen."

- Dennoch ist unübersehbar, dass es weltweit immer beschwerlicher wird, aus der wissenschaftlichen Informationsflut das global Wesentliche herauszufiltern. Viel Zeit wird investiert, sich mit den wissenschaftlichen Aspekten auseinanderzusetzen, die sich z. B. als *komplexe Detailstränge empirischer Forschungen*² in nahezu allen wissenschaftlichen Disziplinen zwangsläufig herausbilden. Aus meiner Perspektive soll es dahingestellt sein, ob die präzise Haltung eines Philosophen richtungsweisend Geltung haben soll, "*lediglich die »Selbstbeschränkung des klaren Denkens«* zur spezifischen Kompetenz der Philosophie zu erheben" (Julian Nida-Rümelin, Paderborn 2018, S. 10). Auch mit der medienwirksam-intensiven Inszenierung eines philosophisch "*unaufgeregten Realismus*" trägt man, nach meiner Ansicht, nicht zur Entspannung oder gar zur Findung von Lösungsmodellen angesichts globaler hochbrisanter, zukunftsbezogener, philosophisch-ethischer Problemstellungen bei.

- Darüber hinaus ist es auch mein Anliegen in dieser Abhandlung aufzuzeigen, dass sich *Brüche* ergeben, wenn man ein Problem nur aus einer Perspektive betrachtet. Jede *Forschungsdisziplin* ist von einer *eigenen Sprache* geprägt, die sich nicht notwendigerweise mit den Begrifflichkeiten der Nachbardisziplin decken muss, auch dadurch entstehen vermehrt hartnäckige Missverständnisse. Multidisziplinäre wissenschaftliche Gewissheit kann so oftmals zu einer sprachlichen Illusion füh-