

# WAHRHEIT ALS UNABDINGBARER ROHSTOFF EINER KULTUR DER ZUKUNFT

Journal: Philosophie Jetzt - Menschenbild  
ISSN 2365-5062, 17.Nov. 2017  
URL: [cognitiveagent.org](http://cognitiveagent.org)  
[info@cognitiveagent.org](mailto:info@cognitiveagent.org)

Autor: cagent  
Email: [cagent@cognitiveagent.org](mailto:cagent@cognitiveagent.org)

## CONTENTS

<b>I</b>	<b>Zukunft als Politischer Zankapfel</b>	1
<b>II</b>	<b>Wahrheit als Chance</b>	2
<b>III</b>	<b>Wahrheit als Betriebssystem einer Kultur</b>	2
III-A	Überwindung des Augenblicks . . . . .	2
III-B	Das 'Äußere' als 'Inneres' . . . . .	2
III-C	Das 'Innere' als 'Außen' und als 'Innen'	3
III-D	Fähigkeit zur Wahrheit . . . . .	3
III-E	Bindeglied Sprache . . . . .	4
<b>IV</b>	<b>Wahrheit durch Sprache?</b>	4
<b>V</b>	<b>Wahrheit in Freiheit</b>	5
<b>VI</b>	<b>Energie</b>	5
<b>VII</b>	<b>Wahrheit durch Spiritualität</b>	6
<b>VIII</b>	<b>Intelligente Maschinen</b>	7
<b>IX</b>	<b>Der homo sapiens im Stress-Test</b>	8
<b>X</b>	<b>'Heilige' Roboter</b>	8
<b>XI</b>	<b>Singularität(en)</b>	9
<b>XII</b>	<b>Vollendung der Wissenschaften</b>	10
	<b>References</b>	11

**Abstract**—Nachdem es in diesem Blog schon zahlreiche Blogbeiträge zum Thema *Wahrheit* gab, geht es in diesem Beitrag um die wichtige Ergänzung, wie *Wahrheit* mit einer *Kultur der Zukunft* zusammenspielt. Hier wird aufgezeigt, dass eine Kultur der Zukunft ohne Wahrheit unmöglich ist. Wahrheit ist der entscheidende, absolut unabdingbare Rohstoff für eine Kultur der Zukunft.

## I. ZUKUNFT ALS POLITISCHER ZANKAPFEL

In demokratischen Staaten gibt es täglich Schauspiele, in denen Vertreter unterschiedlicher politischer Richtungen zu gemeinsamen Entscheidungen finden

müssen. Diese Entscheidungen sind eingebettet in *Kommunikationsprozesse*, in denen unterschiedlichste *sprachliche Ausdrücke* aufgeboten werden, um sowohl mögliche *Ziele* als auch mögliche *Argumente* dafür oder dagegen zu transportieren.

Solche Kommunikationsprozesse können wochen-, monate- ja sogar jahrelang andauern, ohne dass es zu irgendwelchen Einigungen kommt. Die Öffentlichkeit wundert sich, erregt sich, schaltet apathisch ab, ist verwirrt ... Warum ist es nicht möglich, sich über Sachverhalte in einer aufgeklärten, wissenschaftlich geprägten Welt zu verständigen? Sind die Inhalte, die mit diesen sprachlichen Äußerungen kommuniziert werden sollen, so fremdartig, so undurchdringlich, selbst so irrational, dass ein normaler Mensch sie nicht verstehen kann? Ist die Politik daher überwiegend ein *irrationales* Geschehen, ganz und gar im Widerspruch zu den Grundannahmen einer säkularisierten, wissenschaftlich geprägten Gesellschaft? Wollen die politischen Vertreter gar nicht verstehen?

Während diese politischen Debatten reine Debattierereignisse ohne irgendwelche konkreten Folgen für den Alltag einer Gesellschaft, könnte man dieses Phänomen auf sich beruhen lassen. Dem ist aber nicht so. Diese irrational anmutenden Debatten haben sehr wohl Auswirkungen auf die Realität der Menschen in der Gesellschaft, sehr starke sogar. Von diesen Debatten und den daran anknüpfenden politisch motivierten Gesetzen hängt die Gestalt der Zukunft ab: Wer darf wann wo wie was? Was kostet wie viel Geld? Wie muss man sich verhalten? Wird es noch genügend Energie und Nahrung geben, genügend Wasser? Wie funktionieren die Verkehrs- und Transportsysteme? Werden wir genügend Wohnraum haben? Wie sieht es mit der Rente aus? Wie viel und welcher Arbeit werden die aktuellen und werden die kommenden Generationen haben? Wird die Umwelt noch intakt sein oder brechen die Ökosysteme zusammen? Wie sieht es mit den Konflikten in den anderen Gesellschaftssystemen aus: können wir im Frieden zusammen leben oder werden Konflikte und riesige Flüchtlingswellen unsere

gesellschaftlichen Systeme erschüttern?<sup>1</sup>

## II. WAHRHEIT ALS CHANCE

Spontan werden die meisten Menschen sagen, dass ein politischer Diskurs, der die anstehenden gesellschaftlichen Problem mit Blick auf eine sich andeutenden Zukunft *angemessen* behandelt und in *brauchbare* Entscheidungen überführt, in sich sinnvoll und wünschenswert ist. Dafür würden auch viele auf unterschiedliche Weise einen *angemessenen* Preis zahlen, sprich: einen angemessenen Beitrag leisten.

Eine Voraussetzung für solch ein *zukunftsgerichtetes* und damit *nachhaltiges* Verhalten wäre aber, dass die Beteiligten des politischen Diskurses in der Lage sind, die möglichen Ziele und Argumente dafür und dagegen, die sie sprachlich austauschen, auf ihren Sachgehalt hin soweit klären zu können, dass alle Beteiligten nachvollziehen könnten, *was damit gemeint* ist und *warum* diese Maßnahmen mit Blick auf die Zukunft *Sinn* machen. Ohne solch eine elementare Verständigung einschließlich der Argumente ist eine nachhaltige Einigung auf eine nachhaltige Zukunft nicht möglich.

## III. WAHRHEIT ALS BETRIEBSSYSTEM EINER KULTUR

So gesehen erweist sich *Wahrheit* als ein grundlegender *Rohstoff*, ohne den ein nachhaltiges, d.h. zukunftsfähiges, gesellschaftliches Leben nicht möglich ist. Was heißt dies konkret?

### A. Überwindung des Augenblicks

Schaut man sich die Entwicklung des biologischen Lebens auf der Erde an, dann kann man viele großartige Dinge entdecken. Unter anderem kann man sich das Schauspiel anschauen, wie sich innerhalb der vielen Arten schrittweise, wie im Zeitlupentempo, jene Lebensform herausbildet, die die Wissenschaftler ab ca. -7 bis -4 Mio Jahren *homo* nennen, die sich dann weiter ausfächert, bis schließlich ab ca. -300.000 bis -200.000 Jahren jene Lebensform entsteht, die die Wissenschaftler *homo sapiens* nennen, zu der wir gehören. Die vielen anderen uns sehr ähnlichen Menschenformen, die lange parallel zum *homo sapiens* gelebt haben, sind mittlerweile alle ausgestorben.<sup>2</sup>

Mit dem Aufkommen der Lebensform des *homo sapiens* ist etwas in diese Welt gekommen, was sich –

<sup>1</sup>Letzteres wäre übrigens nicht neu; die Geschichte der letzten Jahrtausende kann man schreiben als eine Geschichte der anhaltenden Migrationswellen aufgrund von Klimaänderungen und in deren Gefolge von regionalen Un-Lebbarkeiten.

<sup>2</sup>siehe: <https://www.cognitiveagent.org/2017/08/27/menschenbild-vorgeschichte-bis-zum-homo-sapiens-ueberlegungen/>

nach heutigem Wissensstand – von allem unterscheidet, was wir ansonsten im gesamten Universum bislang kennen: die grundlegende Fähigkeit, das *Verhaftet-sein im Augenblick* dadurch zu überwinden, dass jeder Augenblick im nächsten Moment *erinnert* werden kann. Im Vergleich von *aktuellem* und *erinnertem* Augenblick erschließen sich Veränderungen, Wiederholungen, Muster, Zusammenhänge, und manches mehr. Damit aber eröffnet sich einen Spalt weit der Einblick in eine Welt, die in der *Wiederholbarkeit*, *Regelmäßigkeit* ein Stück ihrer *Dynamik* preisgibt; die Undurchschaubarkeit des Augenblicks, seine Übermächtigkeit, wird mit einem Mal ansatzweise durchsichtig, transparent auf mögliche *Abfolgen*, die sich sowohl nach *hinten* in die *Vor-Zeit*, wie auch nach *vorne*, in eine mögliche *kommende Zeit* denkerisch erweitern lassen.

Bis zu einem gewissen Grad haben auch andere (tierische) Lebensform diese Fähigkeit des Erinnerns, Denkens und Planens, wie die Wissenschaft uns belegt. Dennoch hat bislang nur der *homo sapiens* diese Fähigkeit in einer Weise genutzt und angewendet, wie sie – nach heutigem Kenntnisstand – beispiellos im gesamten bekannten Universum ist.

Dass dem so ist verdankt der *homo sapiens* einer weiteren grundlegenden Fähigkeit: der symbolischen (sprachlichen) Kommunikation.

Auch hier gilt, dass auch andere heute lebende Lebensformen über Sprachen verfügen, z.T. sogar mit einem Wortschatz, der viele Hundert Worte umfasst. Dennoch ist es nur der *homo sapiens*, der über diese Fähigkeit in einer Weise verfügt und sie in einem Ausmaß nutzt, die weit, weit über das hinaus geht, was wir aus der nicht-menschlichen sprachlichen Kommunikation kennen. Woran liegt das?

Sieht man von vielen physiologischen Details ab, die im *homo sapiens* die physiologische-mechanische Voraussetzungen für eine Lautsprache (und dann auch einer Schriftsprache (und noch für viele weitere Formen)) bilden, dann gibt es drei grundsätzlich Zusammenhänge (Prinzipien, Mechanismen), die eine bedeutungshaltige sprachliche Kommunikation ermöglichen.

### B. Das 'Äußere' als 'Inneres'

Der *homo sapiens* weiß von einer *Außenwelt* zu seinem Körper durch seine *Sinnesorgane*. Diese liefern eine Vielzahl von *Signalen* über visuelle, akustische, olfaktorische, gustatorische usw. Ereignisse außerhalb seines Körpers, die durch die jeweiligen Sinnesorgane in *körperinterne Signale übersetzt* werden. Wenn wir also etwas 'riechen' (olfaktorisch), dann nehmen wir nicht die Geruchspartikel der externen Welt selbst wahr, sondern

nur die körperinternen Signale, die der Geruchssinn aufgrund der externen Ereignisse innerhalb des Körpers erzeugt. Analoges gilt für visuelle Reize, akustische usw. Dabei ist zu beachten, dass diese *Sinnes-Signale* noch nicht direkt die bewussten Wahrnehmungen bilden, sondern dass aufgrund von Sinnes-Signalen eine *Interaktion* mit dem bislang *gespeicherten Wissen* – und möglichen weiteren körperinternen Instanzen – stattfindet, in deren Verlauf das ursprüngliche Sinnes-Signal durch diese Interaktionen *modifiziert* wird. Der homo sapiens sieht dann vielleicht einen blauen Gegenstand, der in der Erinnerung mit schmerzhaften Gefühlen aufgeladen ist, und eine Nähe zu ähnlichen Gegenständen aufweist, die dann die aktuellen Signale womöglich soweit überlagern, so dass in der Wahrnehmung plötzlich ein blauer Gegenstand existiert, der mit dem auslösenden Gegenstand zwar noch Ähnlichkeiten aufweist, tatsächlich aber ein anderer Gegenstand ist. Dieser Modulationsprozess (letztlich eine *Interpretation*) ist schwer zu erkennen, da er weitgehend *unbewusst* abläuft. *Bewusst* ist uns nur das *Ergebnis* des Wahrnehmungsprozesses, nicht der Wahrnehmungsprozess selbst.

### C. Das 'Innere' als 'Außen' und als 'Innen'

Die Grenzen dessen, was wir *Bewusstsein* nennen, sind schwer zu definieren, da das Bewusstsein selbst kein empirischer Gegenstand ist; das Bewusstsein ist *kein Gegenstand* wie es die Objekte der Außenwelt zum Körper sind. Es ist die *Art und Weise*, wie wir *subjektiv, innerlich Erleben, Fühlen, Spüren, Erinnern* usw. Die *Inhalte des Bewusstseins* – von Philosophen oft *Qualia* oder *Phänomene* genannt – sind sehr verschieden, entstammen unterschiedlichsten *Quellen*, haben unterschiedliche *Dynamiken*. Im aktuellen Kontext reicht es aus, ganz allgemein von den *Phänomenen des Bewusstseins (PH)* zu sprechen und festzustellen, dass ein Teil dieser Phänomene – nennen wir sie  $PH_e$  – offensichtlich mit jenen Ereignisse (einer zu unterstellenden) Außenwelt *korrelieren*, die sich über die Sinnesorgane und die Wahrnehmung dann im Bewusstsein als *Wahrnehmungen* manifestieren. Wenn wir also von einem *Objekt der Außenwelt* sprechen (z.B. das Auto dort, der Stuhl, der Tisch ...), dann sprechen wir nicht direkt über diese Objekte, sondern nur insoweit, als diese sich über Wahrnehmungsprozesse (mit variablen Interpretationsanteilen) in unserem Bewusstsein manifestieren. Die *realen Dinge der Außenwelt* sind uns nur verfügbar im Modus einer *Innerlichkeit*, für die es heute das Modewort *virtuelle Wirklichkeit* gibt.

Das Bewusstsein insgesamt ist – verglichen mit der unterstellten *empirischen, objektiven Außenwelt*  $W_e$  – *virtuell* und damit sind die Manifestationen einer unterstellten Außenwelt im Raum des Bewusstseins *virtuell-real*. Zugleich gibt es im Raum des Bewusstseins aber auch solche Inhalte (Phänomene), die nicht

mit Ereignissen einer unterstellten Außenwelt korrespondieren, sondern sich auf Körperprozesse zurückführen lassen oder auf andere, schwer zu identifizierende Quellen, jedenfalls nicht direkt sensorisch bedingt sind. Nennen wir die Phänomene, die *nicht* mit der sensorisch erfassten Außenwelt korrespondieren, die *Nicht-Empirischen Phänomene*  $PH_{non-e}$ , dann kann man die Menge der Phänomene aufteilen in zwei Teilmengen:  $PH = PH_e \cup PH_{non-e}$  mit der Zusatzqualifikation, dass die beiden Teilmengen kein gemeinsames Element besitzen, also *disjunkt* sind:  $\emptyset = PH_e \cap PH_{non-e}$ . Innerhalb des Bewusstseins haben wir dann die *virtuell-realen* Phänomene  $PH_e$  und die *virtuell-virtuellen* Phänomene  $PH_{non-e}$ .

### D. Fähigkeit zur Wahrheit

Aufgrund dieses grundlegenden Mechanismus, dass ein Teil der Inhalte des Bewusstseins mit einer unterstellten Außenwelt korreliert, diese aber im Bewusstsein direkt vergleichbar sind mit anderen Bewusstseinsinhalten, kann ein homo sapiens im Prinzip seine virtuell-virtuellen Bewusstseinsinhalte mit den virtuell-realen abgleichen.

Die *Fähigkeit zur Wahrheit* wäre dann genau in diesem grundlegenden Mechanismus des menschlichen Bewusstseins verankert. Im Prinzip kann jeder homo sapiens auf diese Weise abgleichen, ob Teile seines virtuellen Denkens mit Elementen aus dem virtuell-realen Bereich des Bewusstseins korrelieren.

Dieser grundlegende Mechanismus ist aber sehr *labil*, bezieht man die Erfahrungen des Alltags und der Geschichte mit ein.

Es gibt hier mindestens zwei Faktoren, die die grundsätzliche Fähigkeit zur Wahrheit gefährden.

Der eine Faktor wurde schon erwähnt. Er ist verknüpft mit dem Interpretationsmechanismus, der Teil des Wahrnehmungsprozesses ist, und der weitgehend unbewusst ist. Die Psychologie hat mit hunderten von Experimenten nachweisen können, dass unser Wahrnehmungsprozess zu unglaublichen Verzerrungen fähig ist, ohne dass der Betroffene dies merkt. Hauptfaktoren für diese Verzerrungen sind neben inhaltlichen falschen Erinnerungen eine Vielzahl von emotionalen und normativen Faktoren, die es dem Wahrnehmenden schwer bis – scheinbar – unmöglich machen, die Wahrnehmung so zu akzeptieren, wie sie auftritt. In einer Mischung aus Angst, Abwehr, Opportunismus (die Bandbreite ist hier sehr groß) organisiert sich der Wahrnehmungsprozess (weitgehend unbewusst) so, dass genau das *nicht* herauskommt, was nicht heraus kommen soll. Spricht man einen homo sapiens auf solche *verzerrte* Wahrnehmung an, wird

er Stein und Bein schwören, dass es so ist, wie er es behauptet (obwohl man sachlich nachweisen kann, dass es nicht so ist).

Der andere Faktor verlangt nach einem eigenen Unterpunkt.

### E. Bindeglied Sprache

Im Vergleich zu den anderen Lebensformen auf der Erde zeigt der homo sapiens nicht nur im Bereich der bewussten Erfahrung allgemein eine deutliche Überlegenheit zu anderen Lebensformen, sondern auch – und vielleicht gerade besonders – im Bereich der Kommunikation mit anderen Artgenossen.

Hervorstechend ist die Fähigkeit, gesprochene, gezeichnete, gestikulierende, ... *Ausdrücke* ( $E$ ) einzuführen, die ihren Zweck nicht in sich selbst haben, sondern mittels deren man auf *beliebige andere Gegebenheiten* der zwischenmenschlichen Welt hinweisen kann. So kann ein homo sapiens einem Gegenstand (Feuer, Stein, Werkzeug, Körper, ...) einen sprachlichen Ausdruck zuordnen, indem er diesen *Ausdruck*  $E$  im *Zusammenhang* mit dem *Objekt*  $O$  (oder auch Handlung, oder Ereignis, oder ..) *verwendet*. Damit aus diesem Verwendungszusammenhang in einem Kommunikationskontext eine *stabile Bedeutungsbeziehung* wird, müssen alle Teilnehmer am Kommunikationsprozess zwischen den virtuellen Repräsentationen der jeweiligen Gegenstände in ihrem Bewusstsein – den  $PH_{e.obj}$  – und den jeweils benutzten sprachlichen Ausdrücke in ihrem Bewusstsein – den  $PH_{e.expr}$  – einen *erinnerungsfähigen Zusammenhang* erzeugen – geschrieben  $PH_{e.obj} \longleftrightarrow PH_{e.expr}$ . Dieser Zusammenhang ist genau das, was *Bedeutungsbeziehung*  $Bed$  genannt wird. D.h. in unserem Inneren (heute meist als Gedächtnis bezeichnet und im Gehirn verortet) wird eine *Abbildung* generiert, die einen Zusammenhang zwischen Repräsentant des Objektes  $PH_{e.obj}$  und Repräsentant des Ausdrucks  $PH_{e.expr}$  herstellt, geschrieben  $Bed : PH_{e.obj} \longleftrightarrow PH_{e.expr}$ , womit z.B. gilt:  $Bed(PH_{e.expr}) = PH_{e.obj}$ .

Wie vielen Forschungen bisher gezeigt haben, werden die Wahrnehmungskonstrukte  $PH_e$  im homo sapiens allerdings nicht 1-zu-1 erinnert, sondern viele einzelne Wahrnehmungskonstrukte werden zu *generischen Konstrukten* (Abstraktionen, Klassen, Konzepte, ..) verarbeitet, so dass ein bestimmtes Wahrnehmungsereignis  $PH_e$  dann immer zu einem *Beispiel*, zu einer *Instanz* dieses generischen Konstrukts  $PH_{non-e}$  wird. Man kann dann ganz allgemein sagen, dass jedes konkrete Wahrnehmungsereignis  $PH_e$  im Bewusstsein zu einem *Element* eines generischen Erinnerungskonzepts  $PH_{non-e}$  wird,

kurz:  $PH_e \in PH_{non-e}$ .

Am Beispiel der Alltagssprache kann man dies sehr leicht überprüfen. Wenn wir ein konkretes Objekt sehen, das Ähnlichkeiten mit einem 'Haus' hat, sprechen wir von 'dem Haus da'; den gleichen Ausdruck können wir aber auch bei jedem anderen konkreten Objekt benutzen, das wie ein Haus aussieht. Ähnlich mit Ausdrücken wie 'das ist eine Tasse', 'das ist ein Auto', usw.

Die sprachlichen Bedeutungsbeziehungen sind also ausgespannt zwischen den verallgemeinerten Konstrukten der Wahrnehmung und machen so erst überhaupt ein Funktionieren von Sprache möglich.

Hier stellen sich (mindestens :-)) zwei interessante Fragen: (i) Welche Rolle spielt die sprachliche Bedeutung im Kontext der grundlegenden Fähigkeit zur Wahrheit? und (ii) wie ist es möglich, dass zwei und mehr Exemplare des homo sapiens es schaffen können, sprachliche Ausdrücke so zu benutzen, dass sie dadurch *ihr Handeln koordinieren* können.

### IV. WAHRHEIT DURCH SPRACHE?

Am Beispiel der grundlegenden Wahrnehmung einer körperexternen realen Welt, die sich im virtuell-realen Anteil des Bewusstseins manifestiert, wurde verdeutlicht, wie der variable Interpretationsanteil durch das Körperinnere (bisherige Erfahrungen, diverse Emotionen und Normen, ...), die ursprünglichen Signale *modifizieren* kann, was letztlich zu einer *Verzerrung* führt.

Im Kontext einer sprachlichen Kommunikation ergeben sich ebenfalls mögliche Modifikationen.

Eine erste besteht darin, wie der unbewusste Abstraktionsprozess von den konkreten virtuell-realen Wahrnehmungsergebnissen  $PH_e$  zu den verallgemeinerten Erinnerungskonstrukten  $PH_{non-e}$  führt. Solche Verallgemeinerungen sind zwar als Mechanismus im Gehirn (bis heute nicht wirklich wissenschaftlich bewiesen) weitgehend identisch bei den verschiedenen Exemplaren eines homo sapiens, aber die Erfahrungen, das Wissen, das zu einem bestimmten Zeitpunkt bei einem homo sapiens vorliegt, ist in der Regel verschieden zwischen zwei Exemplaren eines homo sapiens. Es kann also schon auf der Ebene der unbewussten Generalisierungen Unterschiede geben, die dem einzelnen zunächst nicht bewusst sind.

Treten in Kommunikationszusammenhängen irgendwelche Gegebenheiten der gemeinsamen Außenwelt mit sprachlichen Ausdrücken auf, dann kommt es in jedem Kommunikationsteilnehmer – *automatisch*, d.h. *unbewusst* – zum Aufbau von möglichen Bedeutungsbeziehungen im Innern der beteiligten Kommunikationsteilnehmern (Gedächtnis, sprich

Gehirn), die in der Folge dann die individuelle Basis für Bedeutungszuweisen bilden. Dabei kann es passieren, dass ein Teilnehmer A des Kommunikationsprozesses seine Wahrnehmung von den Gegebenheiten der Außenwelt  $Perc^A(W_e) = PH_{non-e.W}^A$  und der Benutzung eines sprachlichen Ausdrucks  $Perc^A(E_e) = PH_{non-e.E}^A$  hat, zugleich der andere Teilnehmer B  $Perc^B(W_e) = PH_{non-e.W}^B$ , und beide Teilnehmer unterschiedliche interne Bedeutungszuordnungen treffen, also  $Bed^A(PH_{non-e.W}^A) = X^A$  und  $Bed^B(PH_{non-e.W}^B) = Y^B$ . Obwohl beide Kommunikationsteilnehmer die gleichen Ausdrücke benutzen, können sie *intern* in ihrem Innern mit unterschiedlichen Verallgemeinerungen und Bedeutungszuordnungen arbeiten, ohne dies im Augenblick merken zu können. Sie könnten es erst dann merken, wenn es auf der Basis ihrer Bedeutungszuordnungen zu *Handlungen* kommen würde, anhand deren der *Unterschied sichtbar* würde. In der alltäglichen Kommunikation geschehen solche expliziten Prüfungen eher selten; sie würden den Fluss der Kommunikation stören und werden eher als Misstrauen in den andere empfunden.

## V. WAHRHEIT IN FREIHEIT

Schon anhand dieser sehr einfachen Beispiele aus dem Bereich von Wahrnehmung und Kommunikation sieht man, dass die Möglichkeiten zu internen Modifikationen der Weltwahrnehmung und deren sprachlichen Kodierung im Bereich der weitgehend unbewussten Verarbeitungsmechanismen zahlreich sind. Machen sich die Beteiligten einer sprachlichen Kommunikation dies nicht beständig bewusst, dann können sich im Innern von Menschen Wahrnehmungsbilder und sprachliche Kodierungen dieser Bilder anhäufen, die in vielen Details von der externen realen Welt *abweichen*. Im Detail möglicherweise nur geringfügig, in der Summe dann aber unter Umständen erheblich.

Wichtig hierbei ist, dass es *nicht* die Welt von sich her ist, die diese Abweichungen erzeugt, sondern der *individuelle, subjektive Anteil* an der Wahrnehmung und der sprachlichen Kodierung.

Diesen eingebauten tendenziellen Verzerrungen kontinuierlich gegen zu steuern verlangt sowohl eine *individuelle Disziplin* wie auch eine *Kulturtechnik*, die von allen praktiziert wird, um damit dem einzelnen zu helfen, *den Kurs der Wahrheit* zu halten.

Eine *wahrheitsliebende* ('wahrheitsaffine') Kultur weiß um die grundlegenden Mechanismen der Modifikation und Verzerrung und trifft daher im Alltag Vorkehrungen, um solche Verzerrungen bewusst zu machen und zu korrigieren.

Damit eine Kulturtechnik greift, müssen aber ihre einzelnen Teilnehmer auch individuell entsprechend *motiviert* sein, sich um möglichst wenig Modifikationen und Verzerrungen zu bemühen. Lügen oder sogenannte 'Fake-News' (Falschnachrichten) gehen natürlich gar nicht. Unüberprüfbare Aussagen auch nicht.<sup>3</sup>

Doch der Anteil des einzelnen Individuums an der *Konstruktion einer wahren Weltsicht* ist noch grundlegender. Es hängt letztlich von dem einzelnen homo sapiens ab, welchem Ausschnitt der Welt (dazu gehört der homo sapiens auch selbst!) er sich wie zuwenden will. Wenn wir z.B. die Zusammenhänge des Ökosystems nicht erforschen würden, dann wüssten wir nahezu nichts über dessen Funktionsweise und müssen uns nicht wundern, wenn wir es durch unser unwissendes Verhalten nach und nach so nachhaltig zerstören, dass damit auch unsere eigene Lebensbasis zerstört ist. Wissen ist so gesehen kein Luxus, sondern die notwendige Voraussetzung dafür, dass wir überhaupt in diesem hochdynamischen Universum lebensfähig bleiben.

Auch wenn viel darüber diskutiert wird, ob wir überhaupt einen *freien Willen* haben oder ob wir überhaupt *frei sind*<sup>4</sup>, bleibt das Faktum bestehen, dass die Menschen in der Geschichte beständig neue Optionen entdeckt und genutzt haben, die zur Änderung der Lebensverhältnisse geführt haben. Binden wir den *Begriff der Freiheit* an diese grundlegende Eigenschaft des Menschen, neue Optionen entdecken und ausprobieren zu können, dann ist es genau diese Freiheit, aufgrund deren und durch die der homo sapiens grundlegend in der Lage ist, den Gang der Ereignisse zu verändern. Abhängig von dem *verfügbaren Wissen* aus der Vergangenheit und der Qualität dieses Wissens im Sinne von *wahr sein* hat er gewisse Chancen, die wichtigen Leben-ermöglichenden Systeme nicht nur zu erhalten, sondern vielleicht auch weiter zu entwickeln.

Dabei stellt sich die grundlegende Frage, *warum* sollte er dies überhaupt tun? Gibt es hier irgendein *Ziel*, dem nachzufolgen sich lohnen würde?

## VI. ENERGIE

Betrachtet man sich die lange Serie der Lebensformen aus den letzten 3.5 Milliarden Jahren – soweit wir sie heute kennen –, dann wird schnell klar, dass

<sup>3</sup>Die Schreibweise dieses Blogs ist in diesem Kontext ein Problem: die notwendigen Nachweise und Referenzen fehlen weitgehend (was hier der verfügbaren Zeitknappheit geschuldet ist). Das Lesen eines Textes in diesem Blog verlangt also vom Leser eine Art 'Grundvertrauen'. In einer wahrheitsliebenden Kultur wäre dies nur punktuell möglich, wo sich jeder kennt und die Überprüfbarkeit 'im Prinzip' möglich ist.

<sup>4</sup>Ein Thema für sich, dessen Diskussion heute viele Unsinnigkeiten enthält.

das grundlegende und wichtigste Prinzip für jedes Lebewesen ist, immer genügend *Energie* zu finden, um den eigenen Verbrauch an Energie hinreichend auszugleichen. Leben ist im Kern ein fortdauernder Prozess, der kontinuierlich Energie verbraucht und deswegen kontinuierlich neue Energie benötigt. *Nahrung* ist in diesem Kontext nichts anderes als ein *Stoff*, aus dem ein Lebewesen Energie gewinnen kann.

Wie wir heute wissen, ist der Gehalt an nutzbarer, freier Energie, für Lebewesen an chemische Strukturen gebunden, die auf unterschiedliche Weise Energie speichern, und diese Energie muss im Körper durch *Verdauungsprozesse heraus gelöst* werden, um sie im Körper für körpereigene Prozesse nutzen zu können.

In der Natur vor dem biologischen Leben gab es nur einfache Moleküle zur Speicherung von Energie. Erste die Fähigkeit, *Sonnenenergie* im größeren Maßstab für chemische Prozesse zu nutzen (Stichwort: Photosynthese), die dann zu neuen Form der biologischen *Energiespeicherung* geführt haben, erst ab dann waren komplexe biologische Lebensformen möglich.

Und es ist kein Zufall, dass es eine Korrelation gibt zwischen der Komplexität der biologischen Lebensformen und ihrem Energiegehalt. Dies bedeutet, dass je komplexer ein biologischer Organismus ist, um so mehr Energie benötigt er, und diese wiederum ist *ehrer* gewinnbar aus anderen komplexen biologischen Formen als aus einfachen. So kann man beobachten, wie die jeweils komplexeren tierischen Lebensformen die jeweils einfacheren als *Nahrungsquelle* nutzen. Der homo sapiens – also wir – erweist sich in diesem Zusammenhang bislang als der brutalste und gefräßigste Räuber, den die Oberfläche dieses Planeten bislang gesehen hat.

Allerdings, und das ist qualitativ neu, der homo sapiens besitzt nicht nur die grundlegende Eigenschaft des nahezu alles Fressen Könnens, er besitzt durch seine denkerischen Fähigkeiten verbunden mit seiner Technologieentwicklung erstmals auch die Möglichkeit, aus den biologisch vorgegebenen Nahrungsformen auszubrechen, um durch gezielte technische Maßnahmen (Gentechnologie, Agrartechnologie, Lebensmitteltechnologie, ..) gezielt jene energetischen Grundstoffe heraus zu destillieren und neu anzureichern, die die bestehende biologische Lebenspyramide nicht unnötiger Weise schädigen oder gar ganz zerstören. Der homo sapiens repräsentiert also die erste Lebensform, die aus den vorgegebenen Bahnen der Energiegewinnung ausbrechen und sie neu gestalten kann. Dass dies nicht einfach ist, dass dies viele neue Fallgruben bereit hält, sollte nicht überraschen. Solange der homo sapiens in allem bereit und willens ist, sein Verhalten im Lichte der Nachhaltig kontinuierlich zu

überprüfen und zu optimieren, so lange hätte er eine Chance, den Gang des Lebens auf dem Planeten Erde (und im gesamten Universum?) eine neue Wende zu geben.

## VII. WAHRHEIT DURCH SPIRITUALITÄT

Damit kommen wir zurück zur Frage der *Motive*, der möglichen *Ziele*. Was will der homo sapiens auf diesem Planeten Erde? Worauf soll das alles hinaus laufen? Ist der Raum jenseits des Planeten Erde auch ein Thema?

Betrachtet man – wiederum :-)) – den Gang der Dinge in den letzten 3.5 Milliarden Jahre (und natürlich auch noch mehr, letztendlich), dann fällt auf, dass bis vor nicht langer Zeit folgende Verhaltenstendenzen dominant waren: Nahrung finden um jeden Preis; Nachkommen haben um jeden Preis; Kooperationen soweit wie möglich, um gemeinsam Nahrung zu finden oder sich zu schützen oder um den Nachwuchs zu begünstigen. Viel später (so etwa 3 Milliarden Jahre später ab -3.5 Milliarden Jahre) scheint es dann auch bei komplexeren Lebewesen sogenannte *soziale* Eigenschaften gegeben zu haben: das wechselseitige Wahrnehmen von Mitgliedern einer Gruppe/ Herde; das begrenzt aufeinander eingehen; soziale Hierarchien, die Rollen voraus setzen; usw.

Seit den letzten 30.000 - 50.000 Jahren – möglicherweise auch schon früher – mehren sich dann Anzeichen dafür, dass der homo sapiens (und auch Vertreter der anderen Menschenformen, die später ausgestorben sind) in der Lage ist, über den aktuellen Augenblick hinweg nicht nur zu denken, sondern auch zu fühlen. Dies zeigt sich besonders im Umfeld von Geboren werden und von Sterben. Die Auseinandersetzung mit dem *möglichen Leben nach dem Tod*, mit der *Endlichkeit des Lebens*, mit Phänomenen wie *Liebe* und *Treue*, die über aktuelle Bedürfnisbefriedigungen und situationsgebundener Sexualität hinaus weisen zeugen von einer neuen Qualität von Empfindungen und daran anknüpfenden Verhaltensweisen.

In den letzten Jahrtausenden, mindestens seit - 5000 vor 0, haben sich dann immer mehr Zeugnisse angelagert, nach denen der homo sapiens zu vielfältigen Gefühlen, Erlebnissen fähig ist, die sich nicht nur oder kaum noch aus der aktuellen sensorischen Welterfahrung herleiten, sondern aus seinem *Innern* kommen, durch Praktiken die kulturell mit dem Label *Meditation, Spiritualität, mystische Erfahrungen* versehen wurden. Bis heute ist nicht endgültig geklärt, was dies genau für Phänomene sind, wie man sie bewerten soll, ob sie ernst zu nehmende Indikatoren für einen *erweiterten wahren Blick auf die gesamte Wirklichkeit* sind oder ob es sich um irrationale körpergebundene

Signale handelt, die – vergleichbar dem Rauschen in der Akustik – das Bewusstsein des einzelnen beschäftigen, tatsächlich aber keine brauchbaren Informationen darstellen.

Alltags-praktisch steht nur fest, dass jene Menschen, die diese noch kaum erforschten Qualitäten menschlichen Erlebens für sich aktiv zu nutzen gelernt haben, in der Geschichte zu großen Lebensleistungen fähig waren, dass sie andere Menschen ermutigt und befähigt haben, ihrerseits ihr Leben neu zu gestalten und gemeinsam mit anderen etwas Über-individuelles zu schaffen. *Spirituelle Menschen*, wie man oft sagt, können sich oft erstaunlich klar von gewöhnlichen Alltagsbedürfnissen distanzieren und ihr Leben ganz neu *orientieren*.

So wahr dies ist, so wahr ist aber auch, dass solche Gefühlen und Praktiken oft genug missbraucht wurden. Auch hier gilt, dass die *innere Wahrheit* dieser Dinge keinem Automatismus folgt, sondern von jedem ein hohes Maß an eigener Beteiligung, grundlegender Ehrlichkeit und Ausdauer abverlangen.

Und, schließlich, sollte man auch sehen, dass auch Menschen zu *außerordentlichen Leistungen fähig* waren, die extrem egoistisch und Machtgierig waren, die buchstäblich über Leichen gegangen sind. Im Endeffekt haben auch diese (man denke an die großen Reiche der Vergangenheit) Strukturen geschaffen, die weit über das Leben eines einzelnen, ja ganzer Völker, hinaus weisen und Lebensprozesse für ganz viele ermöglicht haben, die ohne diese aufgezwungenen Strukturen kaum vorstellbar waren (sind?).

So vielschichtig und widersprüchlich das Gesamtbild ist, was der homo sapiens seit vielen tausend Jahren bietet, so ist doch unverkennbar, dass in all dem eine grundlegende Fähigkeit des Erkennens und Motiviertseins deutlich wird, die klar über den jeweiligen Augenblick hinaus weist, über das Schicksal eines einzelnen Menschen hinweg einen Blick für größere Gruppen, Regionen, ganze Völker ermöglicht. Bis heute ist diese mögliche Zielgerichtetheit und transindividuelle Motivation nicht wirklich verstanden und erforscht.

Für das weitere Überleben der Menschheit könnte es aber von zentraler Bedeutung sein, diese *innere Beschaffenheit des homo sapiens* weiter zu klären. Ohne eine deutliche Verbesserung der psychischen Fähigkeiten des homo sapiens ist kaum zu sehen, wie er die anstehenden Aufgaben lösen können soll. Kleinteilige Ängste, Aggressionen, Unterdrückungen, Verteufelungen, usw. sind keine ausreichende Basis, um in den Dimensionen eines ganzen Planeten denken zu können.

## VIII. INTELLIGENTE MASCHINEN

An dieser Stelle könnte man diesen Artikel eigentlich beenden. Allerdings, in den letzten Jahrzehnten hat der homo sapiens eine Technologie entdeckt und zur Anwendung gebracht, die alles, was er zuvor an Technologie entdeckt und genutzt hat, auf ein völlig neues Niveau hebt. Man muss sich sogar die Frage stellen, ob hier nicht sogar einer der seltenen *evolutionären Sprünge* stattgefunden hat oder gerade stattfindet.

Es geht um Maschinen vom Typ *Computer*, die man so *programmieren* kann, dass ihr *Verhalten* Eigenschaften aufweist, die man sonst nur im Verhalten von 'höheren' Tieren oder dem homo sapiens zu entdecken meint. Die Rede ist von *intelligentem* Verhalten. Schon spricht man von *künstlicher Intelligenz (KI)*, um sie von der *biologischen Intelligenz (BI)* abzugrenzen oder von *intelligenten Maschinen (IM)*, sofern die Computer als Teil größerer anderer Maschinen vorkommen und diesen anderen Maschinen eine gewisse Intelligenz (meist auch als 'smart' bezeichnet) verleihen.

Im Rahmen der *Computerwissenschaften* ist der Begriff der Intelligenz bislang nicht einheitlich definiert, und es gibt auch keinen klaren Zusammenhang mit der Intelligenz, die man dem homo sapiens zuschreibt. Die einzigen, die sich im Fall des homo sapiens an begrifflichen Definitionen von *Intelligenz* versucht haben, das sind die *experimentellen Psychologen*, und die haben seit gut 100 Jahren recht brauchbare operationale Definitionen eingeführt und experimentell gut abgesichert. Dies wurde später ergänzt um die *biologischen Verhaltensforscher (Ethologen)*, die den verhaltensbasierten Intelligenzbegriff auf alle möglichen tierischen Lebensformen übertragen haben.

Im Folgenden wird daher der verhaltensbasierte Intelligenzbegriff der Psychologen und Ethologen benutzt und technische Systeme, die Maschinen, werden so behandelt, als ob sie auch Input-Output-Systeme sind, denen man eine Verhaltensfunktion zuschreiben kann (was man natürlich kann; dadurch kann man die ganze *technische KI-Forschung als Spezialgebiet der allgemeinen Verhaltenswissenschaften* betrachten).

Bei dem Thema *intelligente Maschinen* – die meisten lieben die Vorstellung von *Robotern*, die menschenähnlich aussehen und agieren – gibt es zwei große Pole: Jene *Metaphysiker*, die das Besondere des Menschen so stark betonen, dass die intelligenten Maschinen 'irgendwelche Schaltungen' sind, die letztlich keinerlei Bedeutung für das 'Wesen des Menschen' haben, und dann die anderen, die *Transhumanisten*, für die die intelligenten Maschinen die Lösung für alle Probleme sind, die der homo sapiens bislang nicht lösen konnte, und die auf Dauer den Menschen haushoch

übereunden werden und ihn dann in den Abgrund der Geschichte schicken werden. Letztlich ist diese Form des Transhumanismus auch eine Art von Metaphysik und Religion, die viele ungeklärte Fragen großzügig übergeht.

Zwischen diesen beiden extremen Polen gibt es viele Schattierungen von Praktikern, die die neuen quasi-intelligenten Technologien fleißig nutzen, um damit möglichst viele praktische Probleme zu lösen. Der überwiegende Anteil der Ingenieure und Informatiker ist von diesem Typ: Sie 'machen' einfach, ohne ihr Tun groß philosophisch auf Zusammenhänge hin oder im Licht der großen Fragen zu reflektieren. Es ist auch kein Zufall, dass diese Richtungen eher nicht von *künstlicher Intelligenz* sprechen sondern vorzugsweise von *maschinellern Lernen*. Diese Art von Understatement ist aber keine echte Lösung vieler grundlegender methodischer Fragen, aber es dient bislang als Feigenblatt, sich den grundlegenden Fragen nicht zuwenden zu müssen, so nach dem Motto: "Lasst uns in Ruhe, wir wollen nur machen; der Rest interessiert uns nicht."

## IX. DER HOMO SAPIENS IM STRESS-TEST

Wie die Diskussionen in der Zukunft enden werden ist von heute aus möglicherweise nicht wirklich entscheidbar. Wenn man sich aber die Situation des homo sapiens im Jahr 2017 anschaut, dann ist unübersehbar, dass er mehrere Probleme hat (die meisten hausgemacht, aber sie sind nun mal da).

Trotz beeindruckender kultureller und technologischer Leistungskraft findet sich der homo sapiens in einer schwierigen Rolle vor.

- Durch die – vom homo sapiens selbst erfundene und eingeführte! – modernen Technologien, speziell auch Computertechnologie, Netzwerktechnik, Datenbanken und immer leistungsfähigere Software, können heute *komplexe Prozesse* entwickelt, simuliert, getestet und gesteuert werden, die die *Fähigkeiten eines einzelnen Gehirns schon heute quasi unendlich übersteigen*.
- Diese technische Infrastruktur des Planeten erzeugt täglich eine solche Menge von Daten, dass deren *Umfang* und die *Geschwindigkeit* des Austausches und der Änderungen ebenfalls das individuelle Gehirn eines homo sapiens bei weitem überfordern.
- Zu der Überforderung der biologischen Kapazitäten kommt ein individuelles *psychologisches Profil* von Bedürfnissen, Emotionen, Gefühlen, Stimmungen, die in vielen Bereichen mit einer derart abgewandelten Umgebung nicht mehr gut harmonieren, was zu einer Vielzahl von *zeit-typischen Stressphänomenen* und Krankheiten führt.

- Auf der Ebene des Managements all dieser Prozesse (politisch, sozial, ökonomisch, ökologisch ...) wirken sich diese typischen Grenzen des homo sapiens von 2017 derart aus, dass er kaum noch an irgendeiner Stelle in der Lage ist, die Entwicklung der komplexen Prozesse in der Zukunft, geschweige denn ihre Wechselwirkungen, angemessen zu beschreiben, zu bewerten und zu kommunizieren. Dieser Zustand ist Zukunftsfeindlich und Leben bedrohend!

Zwar ist mittlerweile – zumindest in Umrissen – erkennbar, dass und irgendwie auch wie, der homo sapiens seine eigene biologische Struktur mittels der neuen Technologien (Gentechnologie, Mikrobiologie, Nanotechnologie, ...) im Prinzip umbauen könnte, aber die unfassbare Komplexität der in Frage stehenden biologischen Strukturen verlangt nach experimentellen Phasen, für die hunderte von Jahren als ein Minimum erscheinen (nur zur Erinnerung: der Evolutionsprozess brauchte noch 3.5 Milliarden Jahre), vorausgesetzt, man würde mit allen Mitteln kontinuierlich dazu forschen, was aber bislang noch nicht der Fall ist.

Auf der anderen Seite haben wir schon so viel zur Struktur, zu den theoretischen Möglichkeiten und zur Technologie von intelligenten Maschinen in den letzten ca. 100 Jahren lernen können, dass es nicht unrealistisch erscheint, solche intelligenten Maschinen zu entwickeln, die dem Menschen helfen könnten, die Kluft zwischen den biologischen endlich-unendlichen Strukturen des homo sapiens und den komplexen Prozessen mit ihren Datenbergen zu minimieren. Also, nicht die kommenden Maschinen dazu nutzen, den homo sapiens zu substituieren, sondern ihm so zu assistieren, dass eine neue Art von *homo sapiens-Maschinen-Symbiose* (HSMS) entstehen könnte, in der die intelligenten Maschinen gleichsam einen *zweiten technischen Körper* um den *ersten biologischen Körper* legen würden. Das würde es dem homo sapiens erlauben, Zeit zu gewinnen, um langsam, Schritt für Schritt, seine bisherigen biologischen Strukturen nach und nach zu optimieren und mit der übrigen Technologie zu verzahnen.

## X. 'HEILIGE' ROBOTER

Der Begriff *heilig* entstammt den Religionswissenschaften, die damit den Sachverhalt beschreiben, dass Menschen im Rahmen von religiösen Überzeugungen davon ausgegangen sind (oder auch heute noch davon ausgehen), dass die gesamte Wirklichkeit auf etwas zurückgeht, das sie *Schöpfer* nennen, *Gott*<sup>5</sup>. Der Schöpfer ist per Annahme das höchste Gut, das *Heiligste*, was es geben kann.

<sup>5</sup>Wobei jeder Kultur dafür ihre eigenen Namen benutzt! Gott spricht also genau die und so viele Sprachen, wie es Kulturen auf dieser Erde gibt...



Daraus folgt in diesen Überzeugungen, dass alle, die in irgendeiner Weise Anteil an Gott haben können, auch – wenngleich in abgeschwächter Form – als *heilig* angesehen werden bzw. oft und häufig von *heiligen Menschen* gesprochen wurde (und noch wird). Heilige Menschen werden auch oft *Heilige* genannt. Im Christentum wird die Gemeinschaft der Gläubigen auch die *Gemeinschaft der Heiligen* genannt. Der Grundgedanke ist, dass die 'Heiligen' alles Ungute, Böse, Schlechte ablegen, abgelegt haben, und nun nur Gutes im Sinne des Schöpfers Denken und Tun.

Betrachtet man die Geschichte der Menschen der letzten Jahrtausende (und der Gegenwart), dann wird man nicht umhin kommen, festzustellen, dass viele Menschen, auch in den Religionen, und dort besonders auch ihre 'geistlichen Führer' – bei nüchterner historischer Betrachtung – alles andere waren, nur keine Heiligen.

Das *typisch Menschliche* ist eben etwas, was sehr tief in den biologischen Strukturen des homo sapiens angelegt ist und eine Lebensführung, die zu einem Gleichgewicht findet zwischen angeborenen Bedürfnis- und Triebstrukturen, von emotionalen Tendenzen, und den Anforderungen von gesellschaftlichen Prozessen, ist bis heute nicht wirklich planbar oder voraussagbar. Jeder Mensch kann sich in seiner eigenen Wirklichkeit so verstricken, dass die 'Gesamtwirkung' seines Verhaltens alles andere als 'heilig' erscheint.

An dieser Stelle, einem wunden Punkt des homo sapiens, erscheint es zumindest überlegenswert, dass man intelligente Maschinen in einer Weise entwickelt und einsetzt, die dieser innerlich bedingte Begrenztheit und Unstetigkeit des homo sapiens ausgleicht. Dies wäre eine Art von neuer *Kulturtechnik* so wie bislang Sprache erfunden wurde, Gesetze, Bücher, Bibliotheken, und allerlei andere verhaltensunterstützende Dinge. Diese Maschinen wären nicht aus sich heraus 'heilig', sondern durch die Rollenzuweisung des Menschen während seiner 'lichten' Momente könnte man diesen intelligenten Maschinen Aufgaben zuweisen, die dem homo sapiens möglicherweise helfen könnten, seine Begrenztheiten partiell auszugleichen. In diesem abgeleiteten Sinne wären diese intelligenten Maschinen *heilige Roboter*, also eine Art abgeleitete, delegierte Heiligkeit.

Rein grundsätzlich sei angemerkt, dass aufgrund des ungelösten Präferenz- (sprich Werte) Problems bis heute völlig unklar ist, ob und inwieweit sogenannte intelligente Maschinen von sich aus tatsächlich zu einer autonomen Intelligenz kommen können sollten. Bislang hat zumindest der homo sapiens Ansätze zur Präferenzbildung, wenngleich sich in der Gegenwart zeigt, dass der homo sapiens – nimmt man ihm den Automatismus der alten Religionen weg – selbst auch ziemlich blank dasteht: woher soll er seine Werte beziehen, wenn er einen durch

Menschen eingeführten Gottesersatz nicht akzeptieren möchte?

## XI. SINGULARITÄT(EN)

Da das Auffinden und das Kommunizieren von Wahrheit sich jeweils in einem übergreifenden Kontext abspielt, ist es sehr wohl von Interesse, wie man solche unterstellten Kontexte beschreibt.

Zum Kontext der religiös anmutenden Transhumanismus-Bewegung gehört es, die kommende technische Superintelligenz als eine *Singularität* zu bezeichnen. Außerhalb der Mathematik ist es schwer, eine klare Definition des Begriffs 'Singularität' zu geben. Innerhalb der Mathematik ist etwas eine *Singularität* wenn dieses Etwas nicht in den Wertebereich einer bestimmten Funktion (Abbildung) fällt. Diese Definition setzt also voraus, dass *man irgendeine Abbildung hat, relativ zu der etwas nicht definiert ist.*

Gibt man keine Abbildung als Bezugspunkt an, dann ist der Begriff vage, undefiniert, nicht entscheidbar.

Wenn man nun im Fall von sogenannten *intelligenten Maschinen* von einer *Singularität* spricht, ist zunächst nicht klar, welches die Abbildung sein soll, relativ zu der intelligente Maschinen nicht definiert sind.

Wählt man als theoretischen Bezugspunkt für die Zuschreibung des Begriffs 'Singularität' das *bisherige experimentelle Wissen aller Wissenschaften* zum Zeitpunkt der Äußerung, und meint dann, dass sich das Auftreten von intelligenten Maschinen und ihre weitere Entwicklung im Rahmen des verfügbaren empirischen Wissens nicht hinreichend erklären lässt, dann bewegt man sich im Gebiet der mathematischen Komplexitäts- und Entscheidungstheorie.

In der Tat hatte der Mathematiker Kurt Gödel 1931 (siehe [WD17]) bewiesen, dass jede mathematische Theorie, die mindestens so stark wie die Arithmetik ist, nicht zugleich vollständig und konsistent sein kann, d.h. sie ist prinzipiell nicht entscheidbar. Wenn man diese Nicht-Entscheidbarkeit (oder 'Un-Entscheidbarkeit') dann so deuten würde, dass es Aussagen der Arithmetik gibt, die – im Sinne der Entscheidbarkeit! – *nicht definiert* sind, dann würde es bei allen mathematischen Theorien, die mindestens so stark wie die Arithmetik sind, jeweils Aussagen geben, die *Singularitäten* sind, d.h. im Rahmen dieser Theorie wäre ihr Status unklar.

Würde man nun für die Beschreibung der empirischen Wirklichkeit eine mathematische Theorie benötigen, die mindestens so stark ist wie die Arithmetik, dann könnte man folgern, dass es korrespondierend zu dieser Theorie empirische Sachverhalte gibt, die mit Aussagen beschrieben werden, die im Rahmen der Theorie

'Singularitäten' sind, weil man ihren theoretischen Status nicht entscheiden kann. Entsprechend wären dann die zugeordneten Sachverhalte theoretisch unbestimmbar, sprich, es wären 'Singularitäten'.

Tut man dies, benutzt man für die Beschreibung der empirischen Wirklichkeit eine unentscheidbare mathematische Theorie, dann stößt man unausweichlich auf eine mindestens endlich-unendliche Menge von Kandidaten für Singularitäten. Durch diese prinzipiellen Schranken der Theoriebildung ist die empirische Wirklichkeit als Ganze grundsätzlich unentscheidbar. Partielle Bereiche mögen funktionieren

Neben dieser generellen Unmöglichkeit gibt es einige prominente Beispiele, die hier besonders genannt werden sollen.

Der sogenannte 'Big-Bang', der physikalische Beginn des bekannten physikalischen Universums, ist als solcher in keiner physikalischen Theorie so definierbar, dass man ihn herleiten könnte. Er bildet einen Ausgangspunkt, der als Setzung in eine Theorie eingeht, aber nicht von einer Theorie so definiert werden kann, dass man ihn als möglichen Wert dieser Theorie 'ableiten' könnte (zumindest bis heute nicht). In diesem Sinn ist der Big-Bang ein singuläres Ereignis, dessen Folgeerscheinungen bis heute mehr Fragen aufwerfen, als wir Antworten finden konnten.

Innerhalb dieses singulären Ereignisses und seiner Folgen gibt es das Phänomen des biologischen Lebens auf dem Planet Erde, das sich in seiner Entstehung und in seiner Phänomenvielfalt bislang auch jeglicher theoretischen Ableitung entzieht. Die beobachtbaren Phänomene provozieren zwar eine neue 'Theorie nach der anderen, aber fast alles Wichtige ist bislang eher unklar. In diesem Sinne ist das Biologische auch eine Singularität, wenngleich eine, die man als eine *abgeleitete, vererbte Singularität im Rahmen der Big-Bang-Singularität* sehen muss.

Im Rahmen der biologischen Singularität kann man den Prozess eines *Komplexitätszuwachses* beobachten, der eindeutig eine *exponentielle Beschleunigung* erkennen lässt.<sup>6</sup>

Das Auftreten von intelligenten Maschinen findet dabei *nicht außerhalb* der biologischen Singularität statt, sondern ist ein *genuiner Teil* von dieser! Das Konzept der intelligenten Maschinen – kondensiert im mathematischen Begriff der *universellen Turingmaschine* – ist zwar im Bereich des menschlichen logisch-mathematischen Denkens seit seiner Einführung durch Alan Turing 1936/7 (siehe: [Tur 7]) als solcher neu, aber

als Struktur ist dieses Konzept uralt.

Der Vervielfältigungsprozess jeder biologischen Zelle funktioniert seit ca. 3.5 Milliarden Jahren genau nach dieser Struktur. Die sogenannten 'intelligenten Maschinen' bilden in diesem Sinne kein neues Phänomen, sondern illustrieren nur eine Verlagerung einer den biologischen Zellen schon immer inhärenten Struktur auf eine andere Realisierungsebene.

Das erstaunliche Potential solcher intelligenter Maschinen zeigt damit nichts anderes, als was die biologische Singularität grundsätzlich ausmacht. Allerdings ist es schon ein erstaunliches Schauspiel, dass ein Strukturprinzip aus dem Inneren einer biologischen Zelle jetzt zusätzlich als ein Strukturprinzip außerhalb einer biologischen Zelle – wenngleich immer noch im Kontakt mit ihr – auftritt und Wirkung entfalten kann.

Befremdlich an der Diskussion über die technische Singularität ist, dass man ihren abgeleiteten Charakter nicht erkennt und man die eigentlichen Singularitäten – die Big-Bang Singularität und darin eingebettet die Biologische Singularität – mehr oder weniger übergeht. Dies widerspricht dem Geist von empirischer Wissenschaft...

## XII. VOLLENDUNG DER WISSENSCHAFTEN

Wir haben uns daran gewöhnt, dass die experimentellen Wissenschaften in immer mehr Teildisziplinen zerfallen und dass es keine wirkliche *Gesamttheorie* – eine Theorie von allem in einem – gibt. Dennoch kann – und muss ? – man die Frage mal stellen, worauf der Prozess der vielen Wissenschaften hinauslaufen soll? Kann es einen Zustand der *Vollendung der Wissenschaften* geben? Wie würde der aussehen?

Hält man am *grundlegenden Paradigma der empirischen Wissenschaften* fest, dann gibt es *experimentelle Anordnungen* zum Erheben von Daten (Messen), die intersubjektiv und wiederholbar sind. Für die Deutung der Daten gibt es Arbeitshypothesen in Form von *Relationen und Funktionen*, die mittels mathematischer *Modelle* und *Strukturtheorien* formuliert werden. Dafür gibt es definierte *formale Sprachen* und definierte logische *Folgerungsbegriffe*. Zwischen den Ausdrücken, die die Daten beschreiben, und jenen, die die Modelle und Strukturen repräsentieren, gibt es *interpretierende Abbildungsbeziehungen*.

Im Bereich der erfassten Daten kann man in der Regel Abstraktionsniveaus unterscheiden: Zu einem Objekt O auf dem Abstraktionsniveau i kann es eine 'tiefer liegende Ebene -i' geben, die mehr Details enthält. Darunter unter Umständen weitere noch detailliertere Ebenen. Die Relationen, die man auf der Ebene -i definiert, gelten nicht auf der Ebene i. In vielen Fällen

<sup>6</sup>Siehe dazu: <https://www.cognitiveagent.org/2013/05/23/randbemerkung-komplexitätsentwicklung-singularitäten-teil-2/>

kann man auch nicht von den Daten und Relationen von Ebene -i auf Daten und Relationen auf Ebene i schließen. Es gibt Phänomene, die zeigen sich im Gesamtverhalten eines Systems auf Ebene i, nicht aber auf der Ebene -i. Es gibt eine grundlegende *vertikale Inkongruenz* von Konzepten in nahezu allen Bereichen der experimentellen Wissenschaften.

Parallel gibt es auch das Phänomen der *Inkongruenz der Perspektiven*: Wenn ein *Psychologe* auf das Verhalten einer Gruppe vom Menschen schaut und ein *Ökonom*, dann messen und klassifizieren sie in vielen Fällen ganz unterschiedliche Phänomene und Beziehungen bei der gleichen Population. Die in den unterschiedlichen Blickweisen aktiven Konzepte und Relationen sind schon vom Ansatz her nicht kompatibel. Dies gilt für die meisten Disziplinen der experimentellen Wissenschaften.

Diese vertikalen und perspektivischen Inkongruenzen durchziehen den gesamten Prozess der experimentellen Wissenschaften. Aus wissenschaftsphilosophischer Sicht ist daher aktuell schwer bis gar nicht definierbar, wie eine *Vollendung der Wissenschaften* rein formal aussehen könnte.

Dieses Chaos begünstigt bestimmte Trends, z.B. dass partielle Sichten einer Disziplin zum homo sapiens genommen werden, als ob sie *alles* sagen, was zum homo sapiens zu sagen sei, unbeschadet der Tatsache, dass wir viele Dutzend, wenn nicht über hundert Disziplinen haben, die *alle* etwas Wichtiges sagen können, aber immer nur isoliert. Das in all den vielen Einzelbildern implizit angelegte *Gesamtbild* kommt nicht zum Vorschein, weil es für ein Gesamtbild kein entwickeltes und allgemein akzeptiertes Theoriekonzept gibt. Wir leben also in einer Situation, in der jemand, der ein Gesamtbild als Theorie formulieren wollte, es nicht kann, weil unsere Kultur bisher darin versagt, zu klären, wie solch eine wissenschaftliche Gesamtheorie aussehen müsste. Die moderne Physik, die bislang unglaublich beeindruckende Ergebnisse erzielt hat, stellt hier ein großes Hindernis für den Fortschritt dar, weil sie – wissenschaftsphilosophisch ungedeckt – bislang immer davon ausgeht, dass das Theoriekonzept der modernen Physik das einzig wahre und mögliche Konzept sei; dies stimmt aber in keiner Weise. Schon am Beispiel des Biologischen kann man sehen, dass die Physik schon im Ansatz vollständig versagt.

Dies ist eine schwierige Gesamtlage. Zusätzlich gibt es das zuvor schon erwähnte Problem der wesentlich unentscheidbaren Theorien.

Wie will und wird der homo sapiens diese grundlegenden Herausforderungen einer *wahren Wirklichkeitssicht* zur Ermöglichung einer zukunftssicheren Kultur einlösen? Selbst wenn es die *heiligen Roboter* schon

gäbe, sie könnten in diesen grundlegenden Fragen nicht helfen, ... oder doch?

## REFERENCES

- [Tur 7] Alan M. Turing. On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 42(2):230–265, 1936-7.
- [WD17] Wikipedia-DE. Kurt Gödel. 2017.