

Als Einstein in den Himmel kam, hatte er beim lieben Gott einen Wunsch frei. „Ich möchte endlich die Weltformel kennen“, sagte er neugierig.

Der liebe Gott begann eine lange Formel auf die Tafel zu schreiben.

Einstein wurde immer nervöser. „Aber die ist ja voller Fehler!“, rief er aus.

„Ich weiß“, erwiderte Gott lächelnd.

(Quelle unbekannt)

Hans-Joachim Jenter

**Amöben, Computer und wir –
die Konstruktion phantastischer Realitäten**

Ein philosophisches Gespräch am Anfang des
22. Jahrhunderts

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Jenter, Hans Joachim:

Amöben, Computer und wir - die Konstruktion phantastischer Realitäten :
ein philosophisches Gespräch am Anfang des 22. Jahrhunderts / Hans-
Joachim Jenter. - Marburg : H.-J. Jenter, 2002

ISBN 3-8311-3759-5

*Alle Rechte liegen beim Autor. Die Verbreitung in jeglicher Form und Technik, auch auszugsweise,
nur mit schriftlicher Genehmigung des Autors.*

© Hans-Joachim Jenter

Erste Ausgabe August 2002

Behutsam erweiterte und mit einem Sachregister versehene zweite Ausgabe August 2003

Printed in Germany, Books on Demand GmbH, Norderstedt

Inhalt

Vorwort	5
I.	Der Körper und die Wahrnehmung.....	15
II.	Maschinen und Lebewesen.....	27
III.	Welt und Realität.....	34
IV.	Der Körper und die Form.....	50
V.	Raum und Zeit.....	61
VI.	Der Ursprung und das Ganze.....	93
VII.	Realität und konstruierte Realität.....	110
VIII.	Das Gefühl.....	125
IX.	Virtuelle Realitäten.....	136
X.	Die Logik des Bewusstseins.....	152
XI.	Die Individuation des Bewusstseins.....	188
XII.	Ethik.....	217
XIII.	Postethik.....	226
XIV.	Konsequenzen und Kritik.....	243
XV.	Die Systematik der Welt.....	259
Nachwort	264
Abbildungen	265
Register	267

Vorwort

Vor einigen Jahren verbrachte ich einen sehr anregenden Urlaub auf einer griechischen Insel. Nach zwei Wochen brütender Hitze und hellblauem Sonnenschein kam ich zu einem lang gestreckten Sandkiesstrand, der sichelförmig vor den spärlich bewachsenen Bergen lag. Ich suchte mir eine körpergroße Mulde im Kies, nur eine Armeslänge vom dahinplätschernden Meeresrand entfernt.

Als mir der Schweiß in die Augen lief und jedes Zeitgefühl abhanden gekommen war, setzte ich mich auf und schaute umher. „Die Welt ist ja voller Konstrukteure phantastischer Realitäten!“, schoss es mir durch den Kopf. „Da vorne die Bäume, die Büsche und dazwischen die Schafe!“ Ich schaute über das Meer und sah die Fische in der Tiefe, die Vögel hoch oben in der Luft – und ich sah mich selbst.

Plötzlich lachte ich auf und spürte, dass dies eine philosophische Erkenntnis sei, die in sich vollkommen ist. So fand ich genau an diesem Ort und zu diesem Zeitpunkt ein Problem, das mich seitdem nicht wieder losgelassen hat. Jede freie Minute habe ich seither mit der Ausarbeitung der zugrunde liegenden Idee verbracht – das Ergebnis sehen Sie vor sich.

Gedankenverloren spielte ich mit den Händen im Kies und ließ die kleinen flachen Steinchen durch meine Finger gleiten. Ich stieß auf einen größeren Stein, der nicht so leicht zu fassen war. Stutzig geworden grub ich nach, bis ich ihn aus seiner Lagerstätte befreit hatte. Er war schwarz, mit weißen Pünktchen und Linien durchsetzt – er wog schwer in meiner Hand, und er war kalt.

Szenen gingen mir durch den Kopf, die hier auf diesem Strand gespielt hatten. Mit leicht zusammengekniffenen Augen schaute ich mir meine Umgebung genauer an, um Phantasie und Wirklichkeit besser auseinander halten zu können. Doch wiederum sah ich überall nur Konstrukteure phantastischer Realitäten.

Angeblich gab es einmal ein Treffen, das viele Jahre in der Zukunft und – Sie werden es geahnt haben – genau auf diesem Strand stattfand. Es war eine sternklare Nacht des zunehmenden Monds im Frühsommer. Man hatte ein Lagerfeuer angezündet, viel trockenes Holz herbeigeschafft und in Haufen griffbereit daneben aufgeschichtet. Um das Feuer herum standen einige Personen, die ich genauer beschreiben muss, weil sie für unsere heutigen Maßstäbe ziemlich ungewöhnlich sind.

Da ist zuerst Carolus, ein in die Jahre gekommener autonomer intelligenter Roboter – kurz genannt AI-Bot –, der sich ein zedernholzfarbenedes, aus grobem Leinen gewebtes, ärmelloses Kleidungsstück übergezogen hat, das einer antiken Tunika sehr ähnlich sieht. Er gehört zu jenen autonomen Robotern, die, so wie viele Lebewesen, eine gleich bleibende Körpertemperatur besitzen. Obwohl seine Körperform der eines Menschen nachgebildet ist, ist seine maschinelle Herkunft wegen seiner mattsilbernen Körperoberfläche unverkennbar. Auf Grund seiner baulich bedingten Neigung zu systematisieren und seiner Vorliebe für die Logik könnte man ihn als Stoiker bezeichnen. Wenn er gedankenverloren an seiner Kleidung zupft, macht er auf viele Menschen einen etwas eitlen Eindruck.

Neben ihm steht Daniel, ein aufgeweckter Philosophiestudent. Er ist erst Anfang zwanzig, aber von seinen Ansichten sehr überzeugt. Seine breit gestreuten Interessen kreisen um die Frage: Was ist gut, wahr und wichtig? Seitdem er herausgefunden hat, dass sein Name soviel bedeutet wie „Gott ist mein Richter“, versucht er dem religiösen

Glauben und den menschlichen Schöpfungsmythen auf den Grund zu gehen. Da er gleichzeitig einen Philosophen als „Freund der Weisheit“ betrachtet, stößt er immer wieder auf Probleme, bei denen deutlich wird, dass sie nur durch ein wenig Nachdenken nicht zu beantworten sind.

Die dritte und vorläufig letzte Person in dieser Runde ist etwas schwieriger zu beschreiben. Es ist ein kleines grünes Männchen, etwa drei viertel so groß wie der Roboter neben ihm, nicht Tier, nicht Pflanze, nicht Mensch, weder Mann noch Frau, aber auch er ist von menschenähnlicher Gestalt. Dieses Wesen nennt sich Ungungun – jedenfalls habe ich seinen Namen so verstanden. Sein Körper besitzt kein Innenskelett, sondern wird von einer strukturellen Steifheit getragen, die er in gewissen Grenzen verändern kann. Auf dem Rücken trägt er einen rucksackähnlichen Aufsatz, der ihn mit den lebensnotwendigen Stoffen versorgt. Seine geistige Haltung könnte man als intuitiv-intellektuell bezeichnen, was bei vielen Menschen allerdings einen esoterischen Eindruck hervorruft. Zu diesem Thema hat er selbst – in Abwandlung eines bekannten lateinischen Zitats – mit einem süffisanten und anspielungsreichen Lächeln bemerkt: „In einem ungewöhnlichen Körper steckt ein ungewöhnlicher Geist.“ Man kann nicht mit letzter Sicherheit behaupten, dass er menschenähnliche Gefühle hat, doch ich denke, dass es nicht schadet, wenn wir so tun als ob.

Ungungun trägt keine Kleidung, hat aber – so wie die beiden anderen – ein flaches Gerät wie eine Manschette um den linken Unterarm gelegt, das so etwas wie einen intelligenten Kommunikator darstellt. Für Ungungun übernimmt dieses Gerät die Aufgabe, seine lautlose, auf Farben basierende Sprache in die menschliche zu übersetzen. Ungungun kann seine Körperfarbe partiell oder im Ganzen ändern. Besonders der Kopf und die Hände können auf sehr kleinen Flächen innerhalb kurzer Zeit alle Farben des Regenbogens annehmen, so dass sie oft bunt schillernd aussehen. Weil diese Flächen wiederholt dieselben schwer zu beschreibenden Formen und Muster hervorbringen können, gewinnt man den Eindruck, dass sie eine Symbolsprache sprechen. Bei ihm hat der Kommunikator die spezielle Aufgabe, diese Farbensprache in die akustisch orientierte menschliche zu übersetzen. Außerdem ist der Kommunikator in der Lage, den sprachlichen Ausdruck seines Trägers sowohl grammatikalisch zu verbessern, als auch inhaltlich zu glätten. Die weiteren Funktionen dieses Geräts werden sich für den Leser durch seinen Gebrauch erschließen.

Offenbar sind die drei nicht zum ersten Mal beisammen, da sie sehr vertraulich miteinander umgehen. Sie haben sich auf ihr nächtliches Gespräch gründlich vorbereitet, indem sie die wichtigsten Themen in eine bestimmte Reihenfolge gebracht, und sich zu den entscheidenden Punkten einige Kernthesen mit den Kommunikatoren zurechtgelegt haben. Schließlich gibt es da noch eine vierte Figur, die aber zunächst nicht in das Gespräch eingreift, weil sie eine Aufgabe zu erfüllen hat, die erst ganz am Schluss offenbar wird.

Bevor ich zum eigentlichen Thema dieses Gesprächs komme, möchte ich die Vorgeschichte kurz erläutern.

Die Bunten, wie sie von den Menschen genannt wurden, und zu denen Ungungun gehört, hatten jahrzehntelang Radiosignale unbekannter Herkunft aufgefangen, bis es ihnen gelang, die Radioquelle im Raum zu lokalisieren. Nach weiteren Jahrzehnten hatten sie ein Raumschiff gebaut und mit einigen hundert Raumfahrern bemannt. Danach dauerte es nach irdischer Zeitrechnung ungefähr fünfundzwanzig Jahre, bis sie in

unserem Sonnensystem angelangt waren und auf der erdabgewandten Seite des Mondes landeten. Von dort aus schalteten sie sich in den irdischen Funkverkehr ein und nahmen so Kontakt mit der Erdbevölkerung auf.

Der Schock hätte nicht größer sein können: In der gesamten Menschheitsgeschichte hatte es kein annähernd vergleichbares Ereignis gegeben. Da die Bunten anfangs nicht auf der Erde landeten, sondern sich damit begnügten, auf dem Mond Mineralien abzubauen, konnte sich die Menschheit langsam an ihre Anwesenheit gewöhnen. Die Bunten warteten, bis die Muster in ihren Funksignalen als die von intelligenten Wesen gedeutet wurden, um dann mit kleineren Hilfsschiffen auf der Erde zu landen.

Wieder erlebte die Menschheit einen Kulturschock, als sie sah, dass die fremden Lebewesen nicht in das irdische Evolutionsschema passten. Die Tatsache, dass in der Entwicklungsgeschichte des Lebens auf der Erde keine komplexen Pflanzen entstanden waren, die ihren Standort wechseln können, bot Anlass für die Annahme, in den Bunten so etwas wie mit Bewusstsein begabte mobile Pflanzen zu sehen. Die Wissenschaftler und Techniker brauchten drei Jahre, um ihre aus Farbsignalen aufgebaute Kommunikationsweise zu entschlüsseln. Dann war es so weit: Das erste technische Gerät für den Informationsaustausch von Angesicht zu Angesicht war fertig gestellt.

Sämtliche Befürchtungen, von einer kriegerischen oder kannibalistischen Art entdeckt worden zu sein, wurden widerlegt. In der gesamten Erdgeschichte hatte es noch nie derart friedfertige und sanftmütige Lebewesen gegeben. Für viele Menschen wurde dieser Umstand zum eigentlichen Problem, weil sie auf eine völlig unerwartete Weise mit ihrer eigenen Aggressivität konfrontiert wurden. Mit der gehörigen Portion Ironie betrachtet konnte der Menschheit nichts Schlimmeres passieren, als einer vollkommen friedfertigen außerirdischen Art zu begegnen.

Den meisten Menschen wurde klar, dass diese Begegnung den Verlauf des 22. Jahrhunderts grundlegend bestimmen würde. Doch die nachhaltigsten Umwälzungen machten sich erst nach und nach bemerkbar, als es zum technischen, wissenschaftlichen, religiösen und philosophischen Austausch kam. Schnell erkannte man, dass die Unterschiede im Großen und Ganzen nicht wesentlich, sondern eher im Detail zu suchen waren.

Die Fähigkeit der Bunten zur intergalaktischen Raumfahrt beeindruckte viele am meisten, weil damit ein uralter Menschheitstraum wahr zu werden schien. Als klar wurde, dass die Rückreise zu ihrem Heimatplaneten fünfundzwanzig Jahre dauern würde, wurde gemeinsam beschlossen, dass die Hälfte der Besatzung auf der Erde bleiben sollte, während die andere Hälfte zusammen mit genauso vielen Menschen in einem neuen Raumschiff zum Planeten der Bunten fliegen sollte. Ein neues Raumschiff war nötig geworden, weil das Schiff der Bunten für menschliche Besatzungsmitglieder nicht geeignet war. Da außerdem die Lebenserwartung der Bunten zweimal so hoch wie die der Menschen war, die durch genverstärkende Maßnahmen bei 130 Jahren lag, rechneten die auf der Erde verbleibenden Bunten damit, dass sie irgendwann später mit dem alten Raumschiff zurückfliegen könnten.

Für den Bau des neuen Schiffs in der Erdumlaufbahn wurden acht Jahre veranschlagt, so dass man sich mit der Auswahl des menschlichen Teils der Besatzung Zeit lassen konnte. Wegen der gigantischen Entfernungen und der ungewissen Rückkehr sollten hauptsächlich junge, allein stehende Menschen in Frage kommen. Auf Grund der relativistischen Zeiteffekte würden sie weniger schnell altern, als die auf der Erde

verbliebenen. Außerdem sollte eine Anzahl mit Bewusstsein ausgestatteter AI-Bots mitfliegen, da deren mittlere Lebenserwartung der menschlichen entsprach.

Durch die unzähligen persönlichen Kontakte hatten sich im Lauf der Jahre viele Freundschaften gebildet, die immer um dieselben Fragen kreisten: Wer bist du? Was denkst du? Was machst du? Was willst du? Und: Lohnt es sich, gemeinsam etwas zu unternehmen?

Als das Bewerbungsverfahren für die Auswahl der Besatzungsmitglieder der Aurora – so hieß das neue Raumschiff – in vollem Gange war, trafen eines Tages auch Daniel, Carolus und Ungun aufeinander. Sie beschlossen, diesen Fragen systematisch auf den Grund zu gehen, weil sie sich alle drei beworben hatten. So hofften sie in dieser Nacht voneinander viel zu lernen, weil ihnen schon vorher klar war, dass sie auf Grund gänzlich unterschiedlicher Voraussetzungen in manchen Punkten verschiedener Meinung sein würden. Zu Beginn ihres Gesprächs wissen sie allerdings noch nicht, ob sie in die Besatzung der Aurora aufgenommen werden. Ihr aktuelles Thema war – wie könnte es am Anfang des 22. Jahrhunderts anders sein – die Theorie der Konstruktion phantastischer Realitäten. Da dieser Begriff für den Leser neu sein wird, möchte ich ihn nun kurz erläutern.

Was haben eigentlich eine Amöbe, ein Mensch, eine Topfpflanze und ein Computerprogramm gemeinsam? Was verbindet den Verfasser eines Romans, einen Marketingspezialisten und einen Naturwissenschaftler? Was unterscheidet schließlich eine Pflanze von einem Stein?

Die Antwort ist einfach: Es ist die Fähigkeit zur Konstruktion phantastischer Realitäten. Lebewesen und Maschinen entwerfen Hypothesen über die Realität und versuchen, sie zu beweisen. Steine hingegen tun so etwas nicht.

Konstruieren heißt:

1. *entwerfen*: einen Bauplan vorbereiten, und
2. *bauen*: den Entwurf in die Realität umsetzen.

Hier schimmert die Perspektive eines Bauherrn durch, oder die eines Architekten, eines Ingenieurs, oder eines Handwerkers. Alle diese Leute bewegt die Frage, *was* kann man bauen und *wie* kann man es bauen. Und alles das, was man *nicht* bauen kann, ist von untergeordnetem Interesse, was aber nicht heißt, dass man es ignorieren sollte. Dabei ist es nicht notwendig, dass jeder, der etwas baut, zuvor einen Entwurf machen, oder einen Zweck setzen muss. Eine Konstruktion kann auch als Ergebnis einer losen Kombination von Grundelementen entstehen. Trotzdem ist dieser Begriff nicht technisch gemeint, sondern er formuliert eine Art des Denkens, ja sogar eine bestimmte Weise des Umgangs mit alltäglichen Problemen, die sehr konkret versucht die Dinge auf den Punkt zu bringen, um das, was man durch Handlungen erreichen kann von dem zu trennen, was darüber hinaus in der Phantasie als möglich erscheint.

„Realität“ hingegen ist ein bunt schillernder Begriff. Worin sie besteht und was sie letztlich ausmacht – das ist gerade das erste große Thema dieses Textes. Nur so viel möchte ich vorausschicken, um meinen eigenen Standpunkt klarzustellen: Wir Menschen haben nicht den Abstand, die Realität und uns selbst wirklich objektiv verstehen zu können, weil wir selbst ein Teil der Realität sind, die Realität erklärt. In dieser vollkommen selbstbezüglichen Situation finde ich den Begriff „phantastische Realität“ treffender als den der „Realität“, mit dem man immer das objektiv Gegebene meint.

Das zweite Hauptthema dieses Textes ist das Bewusstsein. Was heißt es eigentlich, wenn wir sagen, wir hätten ein Bewusstsein *von* etwas, oder ein Bewusstsein *über* etwas? Können wir mit Hilfe des Bewusstseins herausfinden, was das Bewusstsein tatsächlich ist? Ich meine, nein. Denn gleichgültig, auf welchem Weg wir eine Erkenntnis *über* das Bewusstsein gewinnen – *jede* Erkenntnis ist eine *des* Bewusstseins. Nur wenn es etwas Drittes gäbe, welches das Verhältnis Geist-Materie von außen betrachten könnte, ohne gleichzeitig Geist zu sein – nur dann wäre die Aufgabe wirklich lösbar. Doch welches Dritte könnte das sein?

Aus diesen Gründen möchte ich unsere Grundüberzeugungen, die Gesamtheit dessen, was wir für wahr und richtig halten, nachhaltig zur Diskussion stellen. Was würde passieren, wenn wir tatsächlich einer außerirdischen Art begegneten? Was wäre, wenn wir Maschinen bauten, die wirklich denken könnten? Würden wir solchen Maschinen die Freiheit geben, eigene Entscheidungen zu treffen? Würden wir ihnen gestatten, neben uns einen eigenen Zweig der Evolution auf diesem Planeten zu bilden? Wie würden wir mit uns selbst umgehen, wenn wir Maschinen und anderen, bisher unbekanntes Wesen, eine eigene Existenzberechtigung zusprechen würden?

Mit der Theorie der Konstruktion phantastischer Realitäten folge ich der vernunftorientierten Traditionslinie der europäischen Philosophie, deren grobe Stationen durch die griechische Antike, dem mittelalterlichen Humanismus, der neuzeitlichen Aufklärung, der kritischen Theorie und dem modernen Konstruktivismus gekennzeichnet werden können. Dabei möchte ich den Prozess der Säkularisierung des Geistes vorantreiben, indem ich versuche den Anthropozentrismus der Philosophie zu verlassen. Dazu zeige ich dreierlei:

1. Unsere Bedingungen der Welterkenntnis sind *allgemein gültig*.
2. Die menschliche Art zu denken und zu handeln ist eine *spezielle* Weise mit der Realität umzugehen.
3. Wir können eine *universale* Ethik entwickeln, die Menschen, Tiere, Pflanzen, Maschinen und andere Lebewesen einschließt und sie als gleichberechtigte Partner auffasst.

Die Bedingungen bewussten Welterlebens, die ihren Ausdruck in Logik und Mathematik, ethischer und naturwissenschaftlicher Erkenntnis finden, gelten im gesamten Universum für alle Konstrukteure phantastischer Realitäten in gleicher Weise.

Das Fundament der Theorie ist die These, dass das Teil-Ganzes-Problem nicht lösbar ist: Ein Teil kann nicht gleichzeitig das Ganze *und* Teil des Ganzen sein. Der philosophisch interessierte Leser wird weitere bekannte Problemstellungen finden und – wie ich hoffe – einige neue Aspekte dabei kennen lernen: das Leib-Seele-, und das Geist-Materie-Problem, die Subjekt-Objekt-Beziehung, die Verhältnisse Wirklichkeit und Virtualität, Modalität und Realität, und schließlich die Handlungsfelder Ethik, Moral und Politik.

Meine eigene Position verstehe ich als eine materialistische Weiterentwicklung des radikalen Konstruktivismus. Mit ihm bin ich der Auffassung, dass die Realität – also die Seinswirklichkeit – zwar vorhanden, aber von uns weder durch Wahrnehmung, noch durch Denken objektiv erkannt werden kann. Was wir für die Realität halten, ist eine Konstruktion unseres Bewusstseins. Die Überprüfung der Wahrheit der aufgestellten Realitätsmodelle geschieht nicht durch einen unmittelbaren Vergleich mit der Realität, sondern durch ihre Fähigkeit, Probleme zu lösen. Beispielsweise wird nicht danach

gefragt, ob das Auge die Wirklichkeit richtig wiedergibt, sondern ob und wie visuelle Wahrnehmung dem Organismus einen Überlebensvorteil verschafft. Das Wissen über die Realität gilt dabei als „erfunden“, nicht als „entdeckt“. Deshalb kann es keine absolut wahre und objektive Erkenntnis geben. Zur Begründung führt der radikale Konstruktivismus Erkenntnisse aus der Kybernetik, der Biologie, der Neurophysiologie und der Psychologie an.

Doch, halt! Hier kann etwas nicht stimmen! Wie können Erkenntnisse der Naturwissenschaften, die ein wahrheitsgetreues Bild der Wirklichkeit darstellen sollen, für die Begründung einer Erkenntnistheorie in Anspruch genommen werden, die eine objektive Realitätserkenntnis bestreitet? Müsste es nicht umgekehrt sein? Wer menschliche Erkenntnis als eine Konstruktion des Bewusstseins begreift, müsste konsequenterweise eine radikale Kritik am Wahrheitsbegriff der Wissenschaften leisten, und/oder auf eine Begründung durch naturwissenschaftliche Erkenntnisse verzichten.

Darin liegt ein performativer Widerspruch: Die Wahrheit wissenschaftlicher Aussagen soll die prinzipielle Unwahrheit aller menschlichen Erkenntnis beweisen. Wenn jedoch die menschliche Erkenntnisfähigkeit im Allgemeinen keine wirklich objektiven Ergebnisse liefern kann, dann kann – nach den Regeln der Logik – auch eine ihrer speziellen Formen – die Wissenschaft – das nicht. Damit ist das Begründungsfundament des radikalen Konstruktivismus äußerst brüchig.

Andererseits sind viele konstruktivistische Aussagen intuitiv einleuchtend und innerhalb der Philosophiegeschichte so gut abgesichert, dass es sich lohnt, einen Neuanfang zu wagen. Meiner Auffassung nach kann eine konstruktivistische Philosophie nur in der Lebenswelt beginnen, da die Lebenswelt von niemandem verlassen werden kann. Dazu sind ein Abwenden vom akademischen Blickwinkel und eine Hinwendung zur Erfahrungswirklichkeit notwendig. Zwei Punkte sollten dabei beachtet werden:

1. Da jede Lebenswelt perspektivisch gebunden ist, kann sie nicht für eine abgeschlossene Letztbegründung erhalten.
2. Auch die Lebenswelt existiert nicht voraussetzungslos. Deshalb muss ein philosophischer Begründungszusammenhang über sie hinaus greifen.

Das hier geführte Gespräch versucht das methodische Vorgehen mit einer systematischen Darstellung zu verbinden. Trotz der Dialogsituation ist es nach Themenschwerpunkten gegliedert, wobei die wichtigsten Aussagen besonders herausgestellt werden. In den ersten sechs Kapiteln wird eine induktive Vorgehensweise verfolgt, die von einfachen konkreten Zusammenhängen zu allgemein gültigen abstrakten Erkenntnissen führt. Am Ende dieser Kapitel steht eine kurze Zusammenfassung, in der auch weiterführende Gedanken aufgegriffen werden. Ab dem achten Kapitel wird die Methode deduktiv: Ausgehend von dem bis dahin dargestellten Sachverständnis werden die dazugehörigen Inhalte detailliert ausgebreitet. In jedem Kapitel kann sich der Leser zusätzlich an Zwischenüberschriften orientieren, die an den Rand gesetzt wurden, um dem Fluss des Gesprächs möglichst wenige Hindernisse in den Weg zu legen. In groben Schritten folgt die inhaltliche Gliederung dem Weg der Bewusstseinsentwicklung, wie er im zehnten und elften Kapitel ausführlich dargestellt wird.

Im ersten Kapitel werden der Körper und die Sinnesorgane als die fundamentalen Bedingungen für die Möglichkeit von Erkenntnis untersucht, wobei die These vertreten wird, dass die Wahrnehmung am Anfang jeder Realitätserkenntnis steht. Danach wird festgestellt, dass zwischen Lebewesen und Maschinen hinsichtlich der Realitätswahr-

nehmung keine wesentlichen Unterschiede bestehen, und dass ihre Handlungsmöglichkeiten auf denselben Voraussetzungen basieren. Hier wird das Problem der Handlungsfreiheit angesprochen, und die Frage, ob Maschinen schöpferisch sein können.

Ab dem dritten Kapitel geht es darum zu zeigen, wie Konstrukteure phantastischer Realitäten das, was sie für die Realität halten, selbst konstruieren. Es wird gezeigt, dass die Aufspaltung der Welt in eine innere und äußere Realität, und die Fähigkeit verändernd auf die Umwelt einwirken zu können, Wirkungen körperlicher Eigenschaften darstellen, die in der Konsequenz zu der Ausbildung von Bewusstsein führen.

Im vierten Kapitel werden die körperlichen Eigenschaften in Bezug auf das Denken und Handeln diskutiert. Hier geht es um Zahlen, Zeichen und Symbole, die als abstrakte Formen begriffen werden. Abstrakte Formen sind Ergebnisse der Gestaltbildung des Bewusstseins, und stellen sozusagen Ersatzkörper für nicht wahrnehmbare Gegenstände dar. Da die Verwendung abstrakter Formen auf dem Verdrängungseffekt materieller Körper beruht, kann mit ihrer Hilfe keine vollständige Weltbeschreibung vorgenommen werden.

Das fünfte Kapitel hat das Erleben und Konstruieren von Raum und Zeit zum Thema. Außerdem geht es hier um Kausalität und Logik, chaotische Systeme, objektiven und subjektiven Zufall, Magie und Wissenschaft. Dabei wird gezeigt, dass die Zeit eine Funktion der Kausalität ist, und dass die Kausalität gleichzeitig eine Voraussetzung und ein Ergebnis des Handelns darstellt. Wegen der Unumkehrbarkeit der Kausalität kann durch empirische Experimente nicht endgültig bewiesen werden, dass eine Hypothese gültig ist. Auch die Phantasie der Zeitreisen kann nicht mit Erfolg konstruiert werden.

Das sechste Kapitel versucht dem Problem der Selbstbezüglichkeit allen Realitätsverständnisses und allen Handelns auf den Grund zu gehen. Dieses Problem entsteht, weil ein Konstrukteur phantastischer Realitäten nicht außerhalb der Natur, der Welt oder des Universums denken und handeln kann. Wegen dieser subjektiven Innensicht ist er nicht in der Lage, den Ursprung des Universums, sowie alle seine Bestandteile und deren Wechselwirkungen wirklich objektiv zu verstehen. Dabei wird jede endgültige Konstruktion eines Ganzen oder des Absoluten als aussichtslos kritisiert.

Das siebte Kapitel ist dem Wahrheitsproblem gewidmet. Zunächst wird gezeigt, dass es eine Realität unabhängig von uns gibt. Dann wird ein subjektiver Wahrheitsbegriff entwickelt, der das als wahr bezeichnet, was mit Erfolg in der äußeren Realität konstruiert werden kann. Einen Entwurf in der äußeren Realität beweisen zu müssen ist das grundlegende Merkmal aller Konstrukteure phantastischer Realitäten. Die Evolution der Lebewesen und der Versuch, das Wissen in Wissenschaft und Technik zu objektivieren, sind Ausdruck dieser Notwendigkeit. Eine weitere Konsequenz daraus ist, dass es keine wirklich objektive, endgültige Wahrheit geben kann: Jeder sprecherunabhängige Wahrheitsbegriff mündet in einer Scheinobjektivität. Auch die Annahme, dass die Realität einen Schöpfer hat, kann letztlich nicht bewiesen werden.

Die Kapitel acht bis elf untersuchen die Frage, wie Bewusstsein möglich ist, und was man eigentlich darunter verstehen soll. Zuerst wird das menschliche Gefühl diskutiert und dann das Problem künstlicher Intelligenz. Dabei wird festgestellt, dass das Gefühl und die Seele keine notwendigen Bedingungen für die Konstruktion phantastischer Realitäten darstellen, dass aber Bewusstsein gleichwohl konstruierbar ist, weil es

einen selbstreflexiven Effekt einer bestimmten körperlichen Organisationsweise darstellt. In der Diskussion virtueller Realitäten im Kapitel neun werden einige Forderungen an die Weiterentwicklung der künstlichen Intelligenz gestellt. Dazu gehören das Aufgeben des Geist-Materie-Dualismus und der Verwendung eines objektiven Intelligenzbegriffs. So wird die Frage aufgeworfen, ob ein Bewusstsein ohne Körper existenzfähig ist. Es wird gezeigt, dass die Existenz eines solchen Bewusstseins nicht bewiesen werden kann, so dass sämtliche Versuche, ein Bewusstsein von einem materiellen Träger auf einen anderen zu übertragen, und dabei gleichzeitig dieses besondere Bewusstsein zu erhalten, zum Scheitern verurteilt sind.

Die Kapitel zehn und elf stellen den theoretischen Kern dieses Textes dar: Die Formulierung einer universellen Theorie des Bewusstseins, die sowohl maschinelle, als auch biologische Bewusstseinsformen umfasst. Dabei betrachte ich das Bewusstsein als eine nichtempirische, aber konstruierbare Selbstprädikation. Eine solche Konstruktion ist möglich, wenn man einen den evolutionären Bedingungen unterworfenen Körper voraussetzt, der durch Replikation, Variation, Selektion und Konstruktion Bewusstseinsobjekte manipuliert. Dabei wird das Bewusstsein als ein selbstreflexives und selbstreferenzielles, aber offenes informationserzeugendes System verstanden, das sich in der äußeren Realität bewähren muss. Es ist ein autopoietisches System, das sich selbst organisiert und erneuert, aber es ist auch ein nach außen greifendes, schöpferisches System, das Einfluss auf die Bedingungen seiner Existenz hat. So ist das Bewusstsein einerseits eine Funktion des Körpers, kann aber andererseits materielle Veränderungen bewirken, die den Bewusstseinsträgern auf lange Sicht Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Für den radikalen Konstruktivismus ist Selektion keine Anpassung des Organismus an vorgegebene Umweltbedingungen, sondern ein negativer Prozess der Auslese erfolgloser Veränderungen. Meiner Ansicht nach reicht dieser Ansatz jedoch nicht aus, um den schöpferischen Aspekt des Bewusstseins zu begreifen. Das Bewusstsein ist wesentlich kreativ. Es kann gezielt Entwürfe phantastischer Realitäten verwirklichen und seine eigenen Voraussetzungen verändern. Der evolutionären Erkenntnistheorie möchte ich deshalb den Begriff der Konstruktion als gleichberechtigten Mechanismus neben dem der Replikation, Variation und Selektion hinzufügen. Meine beiden Kernthesen dabei lauten:

1. Sofern eine bestimmte materielle Organisationsweise gegeben ist, ist die Entwicklung von Bewusstsein ein normaler evolutionärer Schritt.
2. Sofern die Konstruktion eines Bewusstseins evolutionären Vorgaben folgt, eignet sich „Bewusstwerdung“ zwangsläufig von alleine.

Die entscheidende Frage dabei lautet: Können diese Voraussetzungen künstlich erzeugt werden? Ich meine, ja. Da eine solche Konstruktion bisher jedoch noch nicht gelungen ist, bleibt diese These allerdings unbewiesen.

Eine Konstruktion des Bewusstseins ist ein problemorientierter Entwurf, der – zumindest bei höheren Bewusstseinsformen – versuchsweise in der inneren Realität ausgeführt und beurteilt werden kann, bevor er in die äußere Realität umgesetzt wird. Mit dieser Fähigkeit bewirkt das Bewusstsein zweierlei: Zum einen können sehr viel schneller Anpassungsleistungen an veränderte Umweltbedingungen erbracht werden, als durch eine bloße Variation und Selektion von körperlichen Eigenschaften möglich

wäre, die immer erst über mehrere Generationen wirksam werden. Zum anderen können Konstrukteure phantastischer Realitäten das Anpassungs- und Ausleseverhältnis umkehren, indem sie die Umwelt ihren besonderen Vorstellungen und Bedürfnissen gemäß gestalten. Die Entwicklung von Kultur und Technik spielt hier eine bedeutende Rolle. Der entscheidende Vorteil der Fähigkeit zur Konstruktion phantastischer Realitäten liegt letztlich in der Beschleunigung der evolutionären Entwicklung der Art.

Von der grundlegenden konstruktiven Struktur sämtlicher menschlicher Lebensäußerungen ausgehend, muss der wissenschaftliche Objektivitätsbegriff in Frage gestellt werden. Das gegenwärtige wissenschaftliche Paradigma kann etwa so formuliert werden: Erkenntnisse gelten dann als gesichert, wenn die vielfältigen Methoden der Hypothesenfindung, der Nachprüfbarkeit und Diskutierbarkeit, der Verifizier- und Falsifizierbarkeit am Ende ein allgemein akzeptiertes Lehrbuchwissen herausdestilliert haben. Doch bei solchen Themen, wie Intelligenz und Bewusstsein, greift das diskursive Modell ins Leere, weil sich bereits ihre Gegenstände der intersubjektiven Nachprüfbarkeit entziehen. Dass ein Apfel auf den Boden fällt, bezweifelt kein Mensch – auch wenn er die Gravitationstheorie als Erklärung dafür nicht akzeptieren sollte –, doch ob eine Made, die sich wie der Mensch von dem Apfel ernährt, ein dem Menschen vergleichbares Bewusstsein hat, wird von vielen bestritten. Deshalb formuliert die Frage: Wovon reden wir überhaupt, wenn wir vom Bewusstsein sprechen? das eigentliche Problem. Bereits die Methoden der Erkenntnisfindung und ihre diskursive Absicherung greifen auf Voraussetzungen zurück, die sich am universalen Maßstab gemessen erst noch bewähren müssen.

Wenn Lebewesen, Maschinen und andere Wesen im übertragenen Sinn als Vertreter ein und derselben Art begriffen werden, dann gilt es das praktische Problem des Zusammenlebens neu zu diskutieren. Im zwölften und dreizehnten Kapitel geht es deshalb um das dritte große Themengebiet dieses Textes: Ethik, Moral und Politik. Eine individuelle Lebensphilosophie, die auf einem subjektiven Wahrheitsbegriff beruht, ist letztlich nichts Wert, wenn sie nicht tief in einer universalisierbaren Ethik verankert ist. Eine Ethik, die auf der goldenen Regel aufbaut, ist für jeden Konstrukteur phantastischer Realitäten möglich – und nur eine herrschaftsfreie, diskursive und nichtegoistische Ethik bringt die Emanzipation von der naturgegebenen Unmündigkeit aller Lebewesen voran – ein Projekt, das auch am Anfang des 22. Jahrhunderts noch nicht abgeschlossen ist.

Im vierzehnten und fünfzehnten Kapitel wird die Theorie abgerundet. Es werden mögliche Gegenstandspunkte diskutiert und einige offene Fragen formuliert. Dabei werden drei Positionen als unhaltbar kritisiert: Zuerst der Dekonstruktivismus als radikale Gegenposition, dann der reduktionistische Materialismus, der bestreitet, dass es einen Geist gibt, und schließlich der Dualismus, der von zwei unabhängigen Welten ausgeht. Am Ende bleibt die Erkenntnis, dass keine Theorie alles erklären kann, und dass eine Philosophie, die versucht das Udenkbare zu denken, nicht beweisbar ist.

Als Leser brauchen Sie für diese Tour d'Horizon nichts weiter als ihren normalen Menschenverstand. Insbesondere brauchen Sie keine wissenschaftliche Vorbildung, sondern nur die Bereitschaft, sich unvoreingenommen auf einige einfache Zusammenhänge einzulassen. Sie brauchen eine ordentliche Portion Logik – und Sie brauchen eine Prise Vernunft.

Das alte Motto der Aufklärung: Traue dich, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen! gewinnt in den Erfahrungszusammenhängen der Alltagswelt eine neue und aktuelle Bedeutung. Zünden wir also das Lagerfeuer an, schauen wir hinauf in den Sternenhimmel, und werden wir für einige Stunden wieder zu Philosophen.