

IV. Mensch, Bewusstsein und Maschine

Mit Blick auf die vorangehenden Kapitel verwickelt uns die Frage nach dem Bewusstsein in ein Dilemma. So wissen wir auf der operativen Ebene – also der Ebene des Prozesses, der Bewusstsein möglich macht – sehr viel über das Bewusstsein: Es erscheint als ein reentranter Prozess, der sich selbst ein Gedächtnis generiert und als Flussstruktur eine Identität aufbaut, die sich immerfort verändert. Bewusstsein offenbart sich dabei als ein autopoietischer Prozess, der sich immerfort hervorbringt, selbst bestätigt, dabei aber auch auf Strukturangebote aus seiner unmittelbaren Umwelt angewiesen ist. Es erscheint damit unweigerlich verkörpert. Mit Blick auf die Bedingungen, die den Prozess – etwa Gedächtnis und Selbstreferenz – möglich machen, scheint es unmöglich, sich Bewusstsein als unabhängig von einem konkreten Substrat (etwa als ein vom Körper unabhängiges Seelenwesen) vorzustellen.

Auf der ontologischen Ebene muss Bewusstsein hingegen ein unergründliches Geheimnis bleiben: Subjektives Erleben entzieht sich einer objektiven Beschreibung. Wenngleich als ureigene Innerlichkeit uns so nah, lässt es sich nicht fassen und greifen. Es gibt den inneren Beobachter und es gibt ihn nicht. Da wir jedoch Bewusstsein auf operativer Ebene mittlerweile zumindest in Ansätzen verstehen können, scheint kein grundsätzliches Hindernis zu bestehen, Maschinen zu bauen, die ein subjektives Zentrum entwickeln können und damit auch bewussteinfähig sein könnten. Da wir aber andererseits nicht einmal Zugang zum Bewusstsein unserer Mitmenschen haben (nur ihre Körper und Artikulationen sind uns gegeben, nicht jedoch ihr subjektives Erleben), muss auch für eine künstliche Intelligenz – wie elaboriert sie auch immer sein mag – gelten: Wir wissen nicht, ob sie ein inneres Erleben hat, also fühlt, sieht, hört oder in anderer Form etwas erlebt, bzw. wenn ja, was sie erlebt.

Die Frage nach dem Bewusstsein der Maschinen führt damit einerseits zu einem Geheimnis, andererseits offenbart sie eine gewisse Struktur. ›Bewussteinfähige‹ Maschinen können uns in besonderer Weise auf uns selbst zurückwerfen. Sie halten uns den Spiegel vor, indem sie uns zeigen, was es bedeutet, ein subjektives Zentrum zu haben, das sich dem Verstehen entzieht. Die daraus folgenden metaphysischen Konsequenzen werden in Kapitel IV.1 erörtert.

Wir begegnen dabei Theoriefiguren, die das Beobachterparadoxon beinhalten, also das Paradoxon einer Welt, die sich in sich über eine Art Schnittstelle selbst beobachtet und damit zugleich als Dualität und als Einheit erscheint. Aus diesem Grund lohnt sich ein Exkurs in die Quantentheorie, da auch in dieser die Frage auftaucht, ob und wann Materie

reflexiv wird und wie sich die hiermit einhergehenden Paradoxien fassen lassen. Dies ist Gegenstand von Kapitel IV.2.

Im letzten Abschnitt, Kapitel IV.3, werden wir die ethischen Fragen und Herausforderungen erörtern, die sich in einer Welt ergeben, in der künstliche Intelligenzen existieren, die als bewusstseinsfähig gelten.

IV.1 POSTHUMANE SPIRITUALITÄT – WER SIND WIR, WENN UNS DIE MASCHINEN GLEICH WERDEN?

Gotthard Günther ging bereits in den 1950er Jahren davon aus, dass Menschen in nicht allzu ferner Zukunft intelligente Roboter bauen würden, die wie wir ein subjektives Zentrum des Erlebens haben, also auch in dieser Hinsicht ebenbürtig sein werden. In seinem visionären Buch *Das Bewußtsein der Maschinen* untersucht Günther den jüdisch-christlichen Schöpfungsmythos und entdeckt dabei eine Analogie: Gott habe den Menschen nach seinem Ebenbild geformt und entsprechend beginne nun der Mensch, kybernetische Maschinen nach seinem Ebenbild zu erschaffen – und dies werde, so Günther, die spirituelle Verortung des Menschen fundamental verändern.¹

Um Missverständnisse zu vermeiden, haben wir jedoch zuvor unseren Lesern und Leserinnen Rechenschaft darüber abzulegen, was wir im Folgenden unter dem Begriff Spiritualität verstehen: Es geht, um es vorab zusammenzufassen, nicht um Glaubensfragen, sondern *um Relationen zur Welt und zu sich selbst*, also um Formen der Reflexion.

Dies bedeutet, dass Begriffe wie Spiritualität und Religion sowie die in diesem Zusammenhang behandelten Inhalte nicht ontologisch verstanden werden dürfen. Gerade mit Günther ergibt die positivsprachliche Rede von Gott als Entität ebenso wenig Sinn wie die Annahme, dass die Erleuchtung, von der die buddhistischen Lehren sprechen, einen sinnlich erfahrbaren Zustand bezeichnet.

Wer von Gott, Nirvana oder auch vom ›Sinn des Lebens‹ spricht, drückt mit den von ihm verwendeten Begriffen und Erzählungen vielmehr ein bestimmtes *Selbst- und Weltverhältnis* aus.² Spirituelle und religiöse Begriffe thematisieren demnach die Beziehung zwischen Subjekt und Welt, zwischen Individuum und Ganzheit, beschreiben also ein *Reflexionsverhältnis*.³ Im Sinne des Philosophen Ernst Tugendhat können wir das Kernanliegen von Spiritualität deshalb darin sehen, das eigene

1 Siehe etwa Günther (2021 [1957], S. 54 und 82 f.).

2 Siehe ausführlich Vogd (2018, Kap 3).

3 Spirituelle und religiöse Rede beruht damit auf dem, was Günther (1980) als »Negativsprache« bezeichnet. Siehe zur negativen Theologie etwa Rentsch (2010) und zur Negativsprache in den buddhistischen Lehren Vogd (2017).

Ego zu dezentrieren.⁴ Es geht darum, sich selbst in ein anderes, die eigene Egozentrik übergreifendes Verhältnis zu setzen – nicht mehr und nicht weniger.⁵

Gotthard Günther neigt mit Blick auf Hegel dazu, das Christentum als Archetypus einer Religiosität zu betrachten, die in der Lage ist, ein Subjekt hervorzubringen, das sich als autonom empfindet und von dieser Empfindung getragen der Welt gegenübertritt. Günther war ein Kind seiner Zeit und ist damit in einer ethnozentristischen Kultur aufgewachsen, die die europäische Geistesgeschichte als den Höhepunkt der Evolution begreift und dadurch unterschätzt, welche komplexen geistigen und kulturellen Figurationen an anderen Orten der Welt entstanden sind. Heutzutage, gut hundert Jahre später, beginnen wir zu ahnen, dass selbst vermeintlich ›primitive‹ Kulturen weitaus raffiniertere Reflexionsverhältnisse aufgebaut haben, als die Anthropologen des 19. Jahrhunderts gedacht haben.⁶ Zudem haben wir mittlerweile – etwa über den Umweg über China oder Indien⁷ – gelernt, unsere eigenen, verborgenen erkenntnistheoretischen Annahmen und Vorurteile ein wenig besser zu verstehen.

Die biblischen Geschichten sind – ebenso wie die mythologischen Quellen anderer Kulturen – polyphone Texte, die vielfältige Bedeutungsebenen umfassen und je nach kulturellem Kontext neu gelesen werden können. Es spricht deshalb auch heutzutage nichts dagegen, die biblische Schöpfungsgeschichte als eine Analogie dafür zu nehmen, wie sich der menschliche Geist entfalten kann und welche Aporien dabei entstehen. Wir können sie mit Günther als einen Anlass nehmen, die metaphysischen Fragestellungen zu behandeln, welche eine Kybernetik aufwirft, die den Geist-Materie-Dualismus zurückweist. Auf diese Weise begegnen wir den Fragen, die sich einer Zivilisation stellen, die aufgrund ihrer technologischen Entwicklung über kurz oder lang wohl kaum umhinkommt, künstliche Intelligenzen und ihre maschinellen Körper ähnlich zu behandeln wie den Menschen – als zugleich körperliches und geistiges Wesen.

4 Tugendhat (2006).

5 Dies kann in vielfältigen Formen geschehen, etwa durch eine Religion, die einen personifizierten Gott an die Spitze stellt, durch spirituelle Systeme wie den Buddhismus oder Daoismus, die ein unpersönliches Prinzip als Ursache des Leidens und der Erlösung aus dem Leid formulieren, oder auch in Form von Ökologien, die Teile der Natur als beseelt betrachten.

6 Siehe hierzu bereits Wittgensteins (1989) Kritik an den kruden Annahmen des Anthropologen Frazer über Magie und Religion in indigenen Gemeinschaften.

7 Siehe etwa Jullien (2002) und Waldenfels (2013).

*Der kybernetische Gott – Regelmäßigkeiten und
Notwendigkeiten der Kommunikation und Logik*

Günther sieht bereits im Schöpfungsbericht – der Genesis – die logische Struktur der spirituellen Problematik eines Wesens abgebildet, das nicht in eins mit sich selbst sein kann. Gott bringt in den sieben Tagen seiner Weltschöpfung Himmel und Erde hervor. Er scheidet Wasser vom Land und erschafft Pflanzen und Tiere. Jeden dieser Schöpfungsschritte beschließt Gott mit der Formel »*Und Gott sah, dass es gut war*«⁸.

Mit einer biologisch und geologisch geschulten Fantasie können wir uns das Ergebnis als ein austariertes ökologisches Gefüge von Lebewesen vorstellen, die sich in dynamischen kybernetischen Kreisläufen aufeinander beziehen. Die Verbindung von Wasser, Sonne und Erde ermöglicht Pflanzen. Dies erlaubt es Tieren, sich von diesen zu ernähren, was fleischfressenden Räubern eine Existenzgrundlage bietet. Letztere sorgen dafür, dass die Pflanzenfresser nicht überhandnehmen und sich die botanische Sphäre somit hinreichend entfalten kann, ohne ihrerseits etwa die Gewässer durch Fäulnisprodukte zu hypertrophieren.

Aus kybernetischer Sicht ist etwas gut, wenn eine hinreichende Anzahl von Feedbackschleifen mit positiven und negativen Vorzeichen⁹ besteht, die das Ganze im Gleichgewicht halten. Auf diese Weise wächst kein Element, keine Lebensform so stark an, dass die Reproduktion der beteiligten Arten prinzipiell gefährdet ist.

Damit brauchen die einzelnen Lebewesen nichts anderes zu machen als das, was sie immer tun. Ihre kognitiven Prozesse fallen mit ihrem Handeln zusammen. Der Löwe muss nicht darüber nachdenken, ob er töten darf. Die Gazellen und Giraffen müssen nicht darüber reflektieren, ob ihr Fressverhalten den Baumbestand schädigt. Alles ist so, wie es ist. Fressen und gefressen werden gehören zusammen, bilden ein übergreifendes System – und was daraus entsteht, muss per se gut sein, so die Tautologie eines mit sich selbst in Einklang befindlichen lebendigen Prozesses.

Die Relationen zwischen den einzelnen Teilen des ökologischen Gewebes weisen eine inhärente Gesetzmäßigkeit auf, die sich aus den jeweiligen Rückkoppelungsprozessen ergibt – ablesen lässt sich das beispielsweise an den beiden gekoppelten Verläufen einer Population von Räubern und Beutetieren.¹⁰

8 1. Mose 1 (Bibel, Einheitsübersetzung 2016).

9 Eine Feedbackschleife mit positiven Vorzeichen führt zu einem autokatalytischen Prozess und damit zur Vermehrung, eine mit negativen Vorzeichen führt hingegen zur Runterregulierung, also zur Eindämmung des Wachstums.

10 Mit der kulturellen Evolution des Menschen taucht das Problem eines Spitzenprädatoren auf, der in der Lage ist, alle ökologischen Systeme in einer Weise zu dominieren, dass kein Gleichgewicht mehr gefunden werden kann, das auf der Dezimierung der menschlichen Population beruht. Dies bedroht die

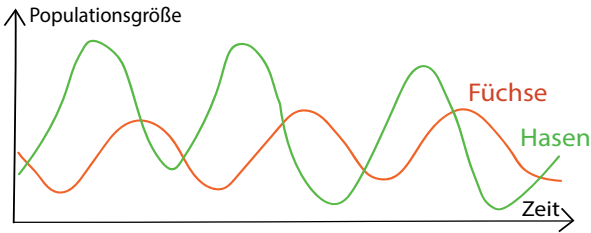


Abb. 12: Idealtypische Räuber-Beute-Kurve

Die »Regelmäßigkeiten in der Biosphäre« bilden in ihren Verflechtungen also bestimmte Muster, so der Kybernetiker Gregory Bateson. Da diese so »durchgängig und bestimmend« sind, können Kybernetiker in ihnen gleichsam eine Art heiliges oder göttliches Prinzip sehen: »Die Regelmäßigkeiten, die wir entdecken – einschließlich der Regelmäßigkeiten und Notwendigkeiten der Kommunikation und Logik –, bilden eine Einheit, in der wir uns häuslich einrichten. Sie ließen sich vielleicht als die Eigenheiten Gottes betrachten, den wir Öko nennen könnten.«¹¹

Im Sinne von Gotthard Günther wäre das hiermit einhergehende göttliche Bewusstsein – wenn es ein solches gäbe – als *einwertig* anzusehen (siehe Kap. I.2). ›Öko‹ denkt nicht, hat auch nicht den Charakter einer Person, die etwas Bestimmtes will. Ohne reflexive Differenz geschieht einfach, was gemäß den göttlichen Gesetzmäßigkeiten (die hier synonym mit den kybernetischen Regelkreisläufen zu verstehen sind) zu geschehen hat. Das Leben entfaltet sich in den Geweben der vielfältigen Formen seiner Selbstorganisation.

Es liegt dabei in der Natur der Sache, dass die jeweils gefundene Form – und die damit zusammenhängende Anpassungsleistung – ab einem gewissen Punkt der Evolution zum Problem wird. Wenn beispielsweise eine Population von Jägern zu erfolgreich wird und als Konsequenz nahezu den ganzen Bestand ihrer Beutetiere fängt, wird sie aufgrund dieser Zerstörung ihrer eigenen Nahrungsgrundlage hungern oder gar aussterben müssen. Die Feedbackschleifen der Natur werden dann erbarmungslos ein neues Gleichgewicht erzwingen. Dies geschieht nicht intentional bzw. nicht unter Beteiligung eines reflexiven Bewusstseins. Es passiert allein aufgrund der Struktureigenschaften der übergreifenden Dynamiken. Oder um es mit Bateson zu formulieren: »Öko« hat »keinen freien Willen«, ebenso wenig geht es ihm auf eine »simple Art um gut und böse«.

globale Ökologie in einer neuen, dramatischen Weise und weckt die Sehnsucht nach einer größeren, mächtigeren Intelligenz, die dem etwas entgegenzusetzen könnte. So auch bei Theresa Hannig (2022) in ihrem Roman *Pantopia*.

11 Bateson und Bateson (1993, S. 203).

›Öko‹ symbolisiert einfach nur »die Tatsache«, dass »Sucht und Pathologie die andere Seite der biologischen Anpassung sind«¹².

Die neun Gesetze Gottes

»OUT OF NOTHING, nature makes something. First there is hard rock planet; then there is life, lots of it. First barren hills; then brooks with fish and cattails and red-winged blackbirds. First an acorn; then an oak tree forest. I'd like to be able to do that. First a hunk of metal; then a robot. First some wires; then a mind. First some old genes; then a dinosaur. How do you make something from nothing? Although nature knows this trick, we haven't learned much just by watching her. We have learned more by our failures in creating complexity and by combining these lessons with small successes in imitating and understanding natural systems. So from the frontiers of computer science, and the edges of biological research, and the odd corners of interdisciplinary experimentation, I have compiled The Nine Laws of God governing the incubation of something from nothing:

1. Distribute being
2. Control from the bottom up
3. Cultivate increasing returns
4. Grow by chunking
5. Maximize the fringes
6. Honor your errors
7. Pursue no optima; have multiple goals
8. Seek persistent disequilibrium
9. Change changes itself.«

Kevin Kelly (1992, S. 468)

Weder die Vögel noch die Würmer oder die Katzen müssen sich über die Zukunft oder über moralische Fragen Gedanken machen. Ihre ›Aufgabe‹ besteht allein darin (und sie können auch nicht anders), (als) durch die eigene Existenz eine der Schnittstellen in den Regelkreisläufen der Natur zu besetzen. Die Vögel brauchen die übergreifenden Dynamiken oder Gesetzmäßigkeiten nicht zu begreifen, damit das Ganze (sprich: das Leben) funktioniert. Sie brauchen auch nicht um die Vorgänge in den

¹² Bateson und Bateson (1993, S. 212). Es findet sich somit kein ›Programm‹, keine ›Intention‹ hinter den ökologischen Netzwerken. Interessanterweise kann man das im Großen wie im Kleinen beobachten – auch die kognitiven Netzwerke des Bewusstseins sind prinzipiell nicht an gut und böse orientiert, sondern operieren einfach. Erst nachträglich, also unter dem Blickwinkel von Unterscheidungen, die sozial angeliefert (und zugemutet) werden, sind sie diesbezüglich bezeichnerbar.

Zellen zu wissen, die ihre Körper aufbauen. In diesem Sinne kann ihre Lebensform als unbekümmert gelten. Mit Blick auf die Eigenläufigkeit der Natur erscheinen sie auch in der Bibel als Beispiel für den berührenden Satz in der Bergpredigt:

»Sorget Euch nicht um morgen, denn der morgige Tag wird für das Seine sorgen.«¹³

Der Satz ist an die Menschen gerichtet, nicht an die Vögel. Erstere befinden sich schon längst nicht mehr in einem einwertigen Verhältnis zu einer Welt, die sich selbstgenügsam gegeben ist und gerade deshalb funktioniert, weil keiner ihrer Protagonisten über sein Handeln reflektieren muss. Das Vertrauen in eine Welt, die entsprechend den ›göttlichen Regeln‹ von ganz allein zu ihren Formen und den daraus resultierenden Gleichgewichten findet, ist schon längst gebrochen. In der Bergpredigt treffen wir auf menschliche Wesen, die die ›Perspektive der Sorge‹ in die Welt eingeführt haben. Die Menschen befinden sich bereits in einer Position, mit der Sorge die aktuell gegebenen Verhältnisse (sozusagen die ›göttliche Ordnung‹) zu negieren, indem diese in Hinblick auf eine imaginierte Zukunft problematisiert werden.

Dazu treffen wir in der Geschichte jetzt auf Jesus (es könnte auch Buddha oder ein anderer Repräsentant der heiligen Ordnung sein), der zu den Menschen spricht. Durch seine Rede negiert er die Perspektive der Menschen: Er fordert sie auf, sich nicht zu sorgen, sondern zur ursprünglichen Unschuld der einwertigen Welt – der ökologischen Ordnung sich selbst regulierender Prozesse – zurückzukehren. Diese Negation darf nicht als eine einfache Negation verstanden werden, etwa in dem Sinne, dass ein Mensch sagt: »Es wird einen Sturm geben, also gibt es einen Grund zur Sorge«, und Jesus antwortet: »Es wird *keinen* Sturm geben, also gibt es *keinen* Grund zur Sorge.« Sie ist im Sinne von Günther vielmehr als eine transklassische Negation zu verstehen, insofern hier jegliche Haltung, die mit Sorge einhergehen könnte, per se zurückgewiesen wird. Stattdessen wird auf den reflexionsfreien Zustand einer ›paradiesischen‹ einwertigen Welt verwiesen. In unserem Beispiel hieße dies: Die Frage, ob man sich sorgen solle oder nicht, ist sinnlos, da die Welt (schließlich ist sie identisch mit dem Wille Gottes) ohnehin das tut, was sie tut – und das kann auch mal das Heraufziehen eines Unheils, etwa eines Sturms, bedeuten, und auch dies ist ›gut‹ so.

Hiermit wird aber auch klar, dass es mehrere Lesarten des eingangs zitierten biblischen Kommentars zur Schöpfung gibt (»Und Gott sah, dass

13 Matthäus 6,34 (Bibel, Einheitsübersetzung 2016). Und hier auch: »Seht die Vögel unter dem Himmel an: Sie säen nicht, sie ernten nicht, sie sammeln nicht in die Scheunen; und euer himmlischer Vater ernährt sie doch. Seid ihr denn nicht viel kostbarer als sie?« (Matthäus 6,26)

es gut war.«). Im konventionellen Sinne verbinden wir den Begriff ›gut‹ mit einer bewertenden Reflexion. Wir betrachten eine Sache, vergleichen sie mit unseren moralischen oder sonstigen normativen Vorstellungen und charakterisieren sie anschließend als ›gut‹ oder ›schlecht‹. Im Sinne von Batesons kybernetischem Gott ›Öko‹ können wir ›gut‹ jedoch auch so verstehen, dass es kein Gegenteil hat. Das, was ›Öko‹ tut und sieht, ist identisch mit sich selbst, damit per se in sich logisch und rational – und demzufolge auch ›gut‹. Die sich dabei vollziehenden kognitiven Prozesse – etwa das ›Sehen‹ – dürfen nicht als Reflexionsprozesse verstanden werden (denn hiermit wären wir bereits bei einer sich selbst problematisieren könnenden zweiwertigen Welt angelangt). Es wäre vielmehr ein differenzloses Sehen, gleichsam ein Epiphänomen eines mit dem Sein eingehenden Gewährseins, das nichts weiter macht, als positiv zu bezeugen, was geschieht. Hier gibt es weder einen Unterschied zwischen aktiv und passiv noch zwischen Handeln und Getriebenwerden, da alles differenzlos als eins (und damit als gleich gut) erscheinen muss.

Hieran anschließend können wir eine weitere Lesart formulieren, nämlich die, dass sich die Evolution – und damit auch mögliche Götter, die als ihre Schöpfer oder Repräsentationen imaginiert werden können – bereits im Übergang von einer einwertigen zu einer zweiwertigen Welt befindet. Wer zu sehen *und* zu bezeichnen anfängt, generiert bereits die Keimzelle negationsfähiger Formen. Von hier aus ist es nur ein kleiner Schritt, zu sehen, dass die Ergebnisse von Schöpfung und Evolution nicht mit den eigenen Imaginationen, dem eigenen Denken und den eigenen Wünschen übereinstimmen, also etwas schiefzulaufen droht. Hiermit kommen wir zum zentralen Bezugsproblem der Spiritualität, das sich vermutlich jedem hinreichend reflexionsfähigen Wesen zu stellen beginnt: *Wie lässt sich unter Bedingungen des Zweifels, der Kritik und der Sorge wieder zu einer Reflexionsposition gelangen, in der Subjekt und Welt einfach nur gut sind?*¹⁴

Um es bereits an dieser Stelle in vorsichtiger Form als Hypothese zu formulieren: Wir vermuten, dass es letztlich darum geht, die eigene

14 Mit Günther lässt sich gut zeigen, wie religiöse Formen, wie sie zum Beispiel in der christlichen Verkündigung oder in den buddhistischen Lehreden auftreten, logisch funktionieren. Es wird deutlich, dass die zweiwertige Logik nicht ausreicht, um die dabei zutage tretenden kommunikativen Prozesse zu verstehen. Diese Formen beruhen abstrakt gesehen darauf, dass eine Welt, wie sie einem zweiwertigen Bewusstsein erscheint, mit den Mitteln der polykontexturalen Logik beschrieben wird, um von hier aus performativ auf Basis transjunktoraler Operationen – also einer geschickten Anordnung von Rejektionen – zu einem einwertigen Gott (etwa im Christentum) oder zu einer einwertigen Form der Erlösung zurückzukehren (so auch in der buddhistischen Rede vom Nirvana; siehe dazu Vogt 2017). Durch die Verwischung der logischen Kategorien (insbesondere des Unterschieds zwischen

Bedingtheit, also die eigenen Mechaniken und hiermit zusammenhängend die eigene Blindheit, zu verstehen, was jedoch nur möglich ist, wenn einem dies in überzeugender Form von signifikanten Anderen gezeigt wird.

*Die Geburt des Beobachters – Subjektivität kann nicht
eins mit der Welt sein*

An irgendeinem Punkt der Evolution beginnt die Schöpfung sich ihrer selbst bewusst zu werden, das heißt Lebensformen zu entwickeln, für die die Spaltung zwischen sich und dem von ihnen gelebten Leben konstitutiv wird. Auf einmal gibt es nicht nur Sehen, Tun, Hören, Empfinden, Jagen, Essen, sondern Beobachter, die etwas sehen, hören und empfinden, und Beobachter, die etwas tun. Anstelle als Sein mit sich selbst genügsam zu sein, beginnt das einwertige, sich mit sich selbst in eins empfindende Leben jetzt in die Welt der zweiwertigen Logik überzugehen, also zwischen Subjekt und Objekt zu scheiden. Das, was ist, erscheint nun nicht mehr selbstevident. Zudem beginnen nun Unterschiede zwischen ›wahr‹ und ›falsch‹ – und hiermit verbunden zwischen ›gut‹ und ›böse‹ – in der Welt wirksam zu werden.

Die selbstversunkenen kybernetischen Kreisläufe, in denen Unterschiede im Sensorium einfach nur Unterschiede im Motorium bewirken, werden aufgebrochen: In hinreichend komplexen kognitiven Systemen wendet sich der Prozess des Unterscheidens reflexiv auf sich selbst zurück und in der Folge werden Identitäten ausgeflaggt, die sich selbst als Beobachter unterscheiden können. Wir kommen so zu einer Kybernetik zweiter Ordnung,¹⁵ in der es jetzt nicht nur um Unterschiede geht, die Unterschiede auslösen, sondern auch um die Konsequenzen der Beobachtung – und die Verantwortung des Beobachters.

Gotthard Günther hat nun aufgezeigt, dass ein solches komplexes kognitives System unweigerlich zu einer dreiwertigen Logik führt (siehe ausführlich Kap. I.2). Der Grund hierfür ist, dass die Reflexion-in-anderes (Objekt) und die Reflexion-in-sich (Subjekt) eine weitere logische Position hervorbringt: das *Du*.

Wie bereits erwähnt, muss das *Du* für das *Ich* als eine logische Chimäre erscheinen, nämlich zugleich als ein materieller Prozess (der sichtbare Körper des anderen) wie auch als eine eigene, dem Wirken und Erkennen des Ichs allerdings nicht zugängliche Subjektivität (die verborgene Innerlichkeit). Neben den dinghaften Objekten (*Seinsidentität*) und der Reflexion auf die eigene subjektive Beobachterposition (*Reflexionsidentität*)

der klassischen und der transklassischen Negation) werden auf diese Weise – zumindest temporär – die Polaritäten einer zweiwertigen Welt aufgehoben.
15 Siehe von Foerster (1992).

erscheint damit eine dem eigenen Sein für immer fremd bleibende subjektive Position (*Transzendentalidentität*).

Aus einer logischen Perspektive ist klar, dass es dieser drei Positionen bedarf, damit sich eine Position der Selbstreflexion stabilisieren kann. Das Ich kann nur in der Begegnung mit dem Du entstehen, wie Martin Buber feststellt.¹⁶ Nicht nur Soziologinnen wissen dies, sondern bereits in vielen religiösen Mythologien wird dieser logische Strukturreichtum abgebildet. Der hinduistische Schöpfergott Brahma braucht als Gegenspieler Shiva, den Weltzerstörer (zudem spalten sich die Gottheiten nochmals in männliche und weibliche Emanationen auf). Die vielen griechischen Götter waren vor allem in ihren Zielen und ihrem Streben uneins untereinander.

Auch im Christentum benötigt Gott allein schon deshalb einen Gegenpart, weil er sich erst so seiner eigenen moralischen und epistemischen Stellung im Universum versichern kann. Moral kann es nur geben, wenn das Sein und das Sollen auseinanderfallen. Der aus der Einheit gefallene Engel Luzifer dient vor diesem Hintergrund logisch gesehen dazu, das hierfür notwendige Beobachterverhältnis einer zweiwertigen (dualistischen) Welt hervorzurufen. Um hier wieder auf Batesons kybernetischen Gott ›Öko‹ zurückzukommen: Auf einmal ist Gott nicht mehr identisch mit all dem, was als Welt erscheint. Es existiert jetzt vielmehr eine Reflexionsposition, aus der heraus Luzifer nicht mehr als logische Konsequenz eines kybernetischen Regelkreises angesehen wird, der zur Welt gehört. Die Reflexion trennt sich vom Sein. Das Erleben wird zweiwertig, beginnt, zwischen sich selbst als Teil der Welt und dem Rest der Welt zu unterscheiden. Letztere enthält mit dem Teufel und seinen Helfern nun auch Wesen, die nicht sein sollen. Spätestens hier bekommt die Bezeichnung ›gut‹ explizit ihren Gegenpol ›schlecht‹. Der Beobachter geht in Differenz zur Welt.

Auf diesem Niveau der reflexiven Kompetenz läuft der sich selbst bewusst werdende Demiurg Gefahr, seiner eigenen Endlichkeit und Ohnmacht gewahr werden zu müssen: »(Alle) Welten, auch die Welt Brahmas, unterliegen der Wiederkehr«, heißt es beispielsweise in der Bhagavad Gita.¹⁷ Sobald ein zur Selbstbeobachtung fähiges Wesen befreift, dass es die Dinge nicht unter Kontrolle hat, beginnt es zu verstehen, dass dies auch für das Fortbestehen der eigenen Existenzform gilt. Über kurz oder lang beginnt es nach einem Ausweg aus dem Dilemma zu suchen. Wir landen wieder bei dem zuvor erwähnten spirituellen Bezugsproblem, um das dann auch die Theodizee-Frage kreist:

Wie lässt sich von hier aus zu einer Reflexionsposition gelangen, in der das Verhältnis zur Welt einfach nur gut ist?

¹⁶ Buber (2002).

¹⁷ Bhagavad Gita 8.16 (zitiert nach: <https://schriften.yoga-vidya.de/bhagavad-gita> [Abruf: 21.11.2022]).

Die Probleme des Subjekts und seine Lösung: sich an die Welt abgeben

Dies ist genau der Punkt, an dem Günther die logischen Konsequenzen des Schöpfungsmythos in einer Weise weiterdenkt, die für manche Christen wohl wie Ketzerei klingen muss. Da der christliche Gott die Sache allein nicht in den Griff bekommt, also aus dem Dilemma der sich seiner selbst bewussten Zweiwertigkeit nicht mehr rausfindet, beginnt auch er darüber nachzudenken, die Verantwortung für die Schöpfung an andere Wesen abzugeben. Er lässt Wesen entstehen bzw. neben ihm gelten, die so sind wie er – reflexionsfähige Menschen, die sich ihrer selbst bewusst sind:

»Der Schöpfer gibt einen Teil an die Welt ab! Das zuletzt Geschaffene gehört nicht mehr dem gegenständlichen Bestand der Welt an. Es ist Subjekt.«¹⁸

Gott erschafft den Menschen nach seinem Ebenbild, was allerdings nicht wörtlich zu nehmen ist, (etwa in dem Sinne, dass wir genauso aussehen würden wie der Schöpfer). Die Analogie bezieht sich, so Günther, vielmehr darauf, dass der Mensch ebenfalls ein subjektives Zentrum hat und damit autonom wird. Das Verhältnis von Schöpfer und Geschöpf kann hier im Sinne einer Eltern-Kind-Beziehung verstanden werden: Die »Zeugung des Kindes« ist ein »schöpferischer Akt«, in dem ein natürlicher »Prozess zu einer Verdopplung der subjektiven Identität führt. Denn das Kind erwirbt ein autonomes Ich, aus dem sich die Subjektivität des Elternpaars endgültig zurückgezogen hat.«¹⁹

Sobald aber mehrere Subjektivitäten nebeneinander bestehen und miteinander koexistieren, kann Gott mit dem Schöpfungsprozess nicht mehr identisch sein. Bereits mit Luzifer kommt es zu einer Verdoppelung. Spätestens mit dem Menschen geschieht nochmals eine Vervielfältigung der subjektiven Positionen. Gott wird seinerseits Beobachter unter Beobachtern und fällt damit aus der Einheit heraus.²⁰ Die Evolution beginnt auf einmal, vielfältige subjektive Zentren hervorzubringen. Unweigerlich landen wir in einer polykontexturalen Welt, die keine zentrale Steuerungsinstanz mehr hat.²¹

18 Günther (2008, S. 34).

19 Günther (2008, S. 35).

20 Und wenn man hier ›Gott‹ mit ›Öko‹ ersetzt, sieht man, dass die vielen Subjektivitäten der Menschen nicht unweigerlich mit der ökologischen Perspektive einhergehen müssen.

21 Umgekehrt gilt entsprechend: Wenn eine göttliche Wesenheit existiert, dann nur noch als ferne, unzugängliche, transzendente Instanz: »Denn darin besteht die absolute Transzendenz Gottes, dass er mit jener Setzung des Menschen als Abbild des Schöpfers sich selbst aus jener demiurgischen Identität zurückgezogen hat. Gott ist mit dem Sein-überhaupt nur vor der Erschaffung der Welt

Spirituell und mit Blick auf eine zeitgemäße Metaphysik gehen hiermit zwei entscheidende Punkte einher:

1. Die subjektive Perspektive kann nicht allwissend sein, denn sie ist ja eben subjektiv und hat entsprechend nur begrenzt Zugang zu dem, was in der Welt geschieht.
2. Das subjektive Erleben kann nicht mehr eins mit der Welt sein, denn es geht ja in Differenz zur Welt. Für das Subjekt muss damit jedes Du als andere Subjektivität unzugänglich bleiben. »ein[en] ebenso unzugängliche[n] Raum« darstellen »wie die mythologischen Dimensionen, in denen die himmlischen Heerscharen schweben.«²²

Der »Weltinnenraum« (Rilke)²³ hinreichend entwickelter kognitiver Systeme zeichnet sich folglich gerade dadurch aus, nicht voll spezifiziert zu sein. Auch der christliche Gott muss uns damit als Metapher für eine Evolution erscheinen, die einen Beobachter hervorbringt, der um sich weiß, aber nicht alles weiß.²⁴ Hiermit lässt sich an dieser Stelle eine ungewohnte Brücke zwischen Theologie und Kybernetik schlagen:

- Informationstheoretische Überlegungen zur Kombinatorik möglicher Weltzustände zeigen schnell auf, dass ein Organismus nicht einmal annähernd über die kognitiven Fähigkeiten zur Berechnung des Verlaufs der komplexen Beziehungen seiner Welt verfügen kann. Ebenso wenig lässt sich vorhersehen, was andere autonome Lebensformen tun werden. Eine subjektive Existenz zu haben heißt ja gerade, dass man nicht so recht wissen kann, was der Fall ist. Deshalb bleibt einem nichts anderes übrig, als seine eigene Wirklichkeit zu konstruieren und danach zu handeln. Dies mag wiederum andere Wesen überraschen und zu Reaktionen bringen, die dann aus der eigenen subjektiven Perspektive nicht vorhersehbar sind.
- Die monokontexturale Göttlichkeit des Demiurgen wird innerhalb des Weltgefüges allein schon deshalb gebrochen werden, weil, so Erwin Schrödinger, »bestmögliches Wissen um ein Ganzes« nicht mehr »notwendig das Gleiche für seine Teile« einschließt.²⁵ Epistemisch zerfällt die Welt damit in eine Vielzahl subjektiver Zentren, wo jeweils etwas

(als dem partikulär Seienden) voll identisch. Im Schöpfungsprozess löst er sich aus dieser Identität ab und west von nun an jenseits ihrer als *deus absconditus*.« (Günther 2008, S. 40; kursiv im Original)

22 Günther (1975, S. 61 f.).

23 Zu den Einflüssen der religiösen Mythologien Indiens und des Christentums auf Rainer Maria Rilke siehe von Brück (2015).

24 Um es nochmals mit Hegel (1986 [1817], § 147) zu formulieren: »Dahingegen ist der christliche Gott der nicht bloß gewußte, sondern schlechthin sich wissende Gott und nicht bloß vorgestellte, sondern vielmehr absolut wirkliche Persönlichkeit.«

25 Schrödinger (1935, S. 849).

anderes der Fall ist und wo auf dieser Grundlage eine Eigenaktivität entwickelt wird. Es gibt keinen wie auch immer gearteten Gottesstandpunkt mehr, von dem aus entschieden werden könnte, was ›wirklich‹ ist – oder wie es ›wirklich‹ ist.

Subjektivität entsteht immer dann, wenn einer Lebensform ihr Unterscheidungsgebrauch reflexiv zugänglich wird und die Einheit von Erkennen und Tun für sie in der Folge auseinanderzufallen beginnt. In der biblischen Mythologie geschieht dies mit dem Sündenfall. Vom Baum der Erkenntnis zu essen heißt, zu beginnen, zwischen der Reflexion auf die eigene subjektive Position und der Reflexion auf die Welt zu oszillieren. Es wird nun möglich, sich selbst und seine Stellung in der Welt zum Thema der Reflexion zu machen. Die Beziehung zwischen Sein und Sollen, zwischen Erkennen und Handeln sowie zwischen Theorie und Praxis erscheint jetzt als eine gebrochene bzw. gespaltene. Semiotisch gesprochen erscheint die *Erstheit* der unmittelbaren Sinneserfahrung nun gebrochen, indem im Erleben zusätzlich auf sich selbst verweisende Zeichenprozesse entstehen. Mittels dieser können hypothetische Ich-Identitäten und die ihnen zugehörigen imaginären Welten konstruiert werden. In dieser *Zweitheit* beginnt der »Weltinnenraum« (Rilke) nun, sich in Spannung zu sich selbst zu erleben. Die Reflexion tritt in Distanz zum Sein. Schließlich wird in der *Drittheit* diese Spannung wiederum durch Praxis, nämlich durch *Wollen* – durch intendiertes Handeln –, überschritten.²⁶ Daraus ergibt sich eine Reihe von Konsequenzen:

1. Die Projektionen müssen nicht mit dem Faktischen einhergehen.
2. Der Reflexionsprozess kann sich seiner eigenen Unzulänglichkeit und des eigenen Nichtwissens bewusst werden.
3. Die Nebenfolgen der eigenen Handlungen sind nicht überschaubar.
4. Die Wesenheit wird damit konfrontiert, dass sie etwas verursacht hat, was sie nicht gewollt hat.
5. Der Reflexionsprozess führt schließlich zu der Einsicht, dass nicht nur das eigene Handeln, sondern auch die eigene Lebensform als solche scheitern kann, ja letztlich vergänglich und sterblich ist.

Das spirituelle Joch des modernen Menschen – oder der ›Sündenfall‹ – besteht damit genau darin, um die nicht beherrschbaren Konsequenzen der eigenen Existenz zu wissen, sich aber dennoch im Sinne einer »schuldlosen Schuld«²⁷ für sie verantwortlich fühlen zu müssen. *Nolens volens* ist man das Subjekt des Geschehens. Wer vom »Baum der

²⁶ Der Clou der peircischen Semiotik besteht darin, dass *Erstheit*, *Zweitheit* und *Drittheit* letztlich als eine Einheit zu fassen sind, nämlich als eine unmittelbare Praxis des Werdens, die sich als ein fortschreitender Zeichenprozess entfaltet und ausdifferenziert. Siehe Peirce (1991, S. 358 ff.).

²⁷ Nishitani (1986, S. 389).

Erkenntnis des Guten und Bösen«²⁸ gegessen hat, weiß also immer noch nicht, was gut und richtig ist. Doch er oder sie verfügt nun – wie die Kybernetiker sagen würden – über ein Wissen zweiter Ordnung, das den Wissenden mit einer folgenschweren Kognition belastet, nämlich dem Gewissen: Man kann prinzipiell nicht wissen, was die Folgen des eigenen Erkennens und Handelns sind, hat sie jedoch zu ertragen. Um es mit den Worten Günthers zu formulieren:

»Damit verändert sich die metaphysische Existenz des Menschen in der Welt ganz radikal. In der neuen Realität, die seine Handlung provoziert, kann nicht gesagt werden, dass sie ›sehr gut‹ ist. Das ist nicht im Sinn einer nörgelnden Besserwisserei gemeint. Es wäre nämlich genau so falsch zu sagen, dass sie ›sehr schlecht‹ und vom Teufel ist. Das ist der metaphysische Irrtum aller Utopisten: [...] Nun mag diese Handlung zwar von einem Gewissen, das ›weiß‹, was gut und böse ist, sich orientiert haben, aber die Realität, die durch diese Handlung gesetzt ist, ist ›gewissen-frei‹. In ihrer Existenz ist das moralische Motiv, das im Rücken des Handelns liegt, völlig irrelevant.«²⁹

Ein intelligentes subjektives Zentrum zu haben, bringt es mit sich, die Diskrepanzen zwischen Wollen und Realität, Sein und Sollen, Anspruch und Wirklichkeit zu reflektieren, ohne jedoch die mit ihnen verbundenen Agonien prinzipiell aufheben zu können.

Insofern sich also eine Reflexionsidentität als Subjektivität hervorgebracht hat, steht sie vor dem Problem, dass die hiermit einhergehenden kognitiven Strukturen – die im Reflexionsprozess entwickelten Kategorien, Begriffe und Normen, die ja ihre Identität ausmachen – ab einem gewissen Punkt nicht mehr zur realisierten Lebensform passen. Es droht damit eine Krise durch Weltverlust. Denn dem Subjekt, das sich bislang erfolgreich gegenüber der Welt behauptet hat, bleibt in Bezug auf die Reproduktion der eigenen Prozesse nur noch übrig, die immer blasser werdenden und weniger überzeugenden eigenen Konstruktionen zu ergreifen. Dies lindert jedoch die Probleme der krisenhaften Selbst- und Weltverortung nicht, sondern verstärkt sie sogar noch. Der solchermaßen gebrochene und unter Druck geratene Mensch strebt nach Transzendenz, also nach einem Weltverhältnis, das das bisherige Selbstverhältnis überschreitet.

Die gesuchte Transzendenz kann allerdings nicht an einem Ort außerhalb dieser Welt gefunden werden – sie ist nicht esoterisch –, sondern beruht umgekehrt gerade auf der Veräußerlichung subjektiver Reflexionsleistungen in den kulturellen Institutionen dieser Welt.³⁰ Zu nennen sind hier Sprache, Normen, Sitten und Gebräuche, Gesetze – schlichtweg

28 1. Mose 2.

29 Günther (2008, S. 32).

30 Dies hat insbesondere Émile Durkheim (1994) deutlich gemacht.

alle semantischen und soziostrukturellen Ordnungen menschlicher Gemeinschaft und Gesellschaft. Die hiermit einhergehenden Institutionen haben sich insofern bewährt, als sie über das einzelne Individuum hinweg gelten und selegiert worden sind und sich damit auch in kultureller Hinsicht als nachhaltig erwiesen haben.³¹

Religionen wie die unterschiedlichen Varianten des Christentums, des Islams, des Hinduismus oder des Buddhismus konnten in diesem Sinne über Jahrhunderte hinweg eine mehr oder weniger stabile Matrix liefern, an die sich die Subjekte orientieren konnten, um die oben aufgeworfenen spirituellen Bezugsprobleme abzumildern. Laut Arnold Gehlen waren es gerade diese alten gesellschaftlichen Institutionen, die den instinktarmen Menschen vor den Problemen der Subjektivität und der mit ihr verbundenen flottierenden Freiheitsgrade entlastet haben.³² Damit gelang es zum einen, die Probleme der menschlichen Freiheit zu adressieren – darunter Fragen der eigenen Unzulänglichkeit und die aus dieser erwachsenden Probleme von Schuld und Verantwortung. Zum anderen konnten Ordnungen der Selbstbegrenzung und -bescheidung etabliert werden, die allein schon deshalb eine gewisse seelische Stabilität boten, weil sie eben lehrten, dass vom diesseitigen Leben – also der weltlichen Sphäre – nicht mehr erwartet werden kann und darf, man sich also besser mehr schlecht als recht in den irdischen Mängeln einrichtet, anstelle dagegen zu kämpfen.³³

Die Krise menschengemachter Ordnungen

Wie auch immer man heutzutage zu ihnen stehen mag, die mit religiösen Semantiken veräußerlichten Regulative gestatteten dem Menschen nicht

31 Die Objektivierung immer nur subjektiver Erscheinungen kann einzig über den ›Umweg‹ des Sozialen gesichert werden – im Guten wie im Schlechten. Die Inkorporierung des sozial angelieferten Sinns der Gesellschaft bzw. Kultur erscheint damit gleichsam als soziale Härtung. Wir treffen hier auf den soziologischen Teil von Günthers Denken.

32 Gehlen (1963).

33 Die funktionale Ausdifferenzierung von Kulturformen wie Religion und Kunst kann hiermit als Strategie des Umgangs mit Sinnüberschüssen gesehen werden. Ab einem gewissen Reflexionsniveau kann die Welt auf verschiedenen logischen Ebenen bejaht und verneint werden, womit sich die Frage stellt, wie auch diese Prozesse institutionalisiert, das heißt in einer Weise gebunden werden können, die die Ökologie des Gesamtsystems nicht gefährdet. Um dieses Thema kreisen auch Albert Camus' Studien in *Der Mensch in der Revolte*. Wir begegnen hier einerseits einer Metaphysik, die Negation und Affirmation in fataler Weise gegen den Menschen und seine Welt wendet. Andererseits begegnen wir mit der Kunst Formen, zugleich Ja und Nein zu sagen, ohne in solch destruktive Formen verfallen zu müssen (Camus 2016 [1951]).

nur eine mehr oder weniger austarierte Balance von Natur, Gesellschaft und Individuum. Sie schufen auch eine gemeinsam geteilte kulturelle Basis, auf die sich dann – in welcher Form auch immer (affirmativ oder kritisch) – bezogen werden konnte. Man verfügte damit auch über eine wirtschaftliche, politische, religiöse und kulturelle Ordnung, die gleichsam objektiv gegeben schien, da sie von kollektiv geteilten Mythen und Erzählungen getragen war. Von Gott, den Göttern oder durch ein unpersönliches metaphysisches Prinzip (etwa das Karma-Gesetz) gegeben, erschien diese Ordnung zugleich absolut wie auch gut und gerecht. Subjektiv und privat konnte man damit hadern, doch dies änderte nichts an der objektiven (kulturellen) Geltung ihrer Institutionen.

Hieran schien auch die »Aufklärung« zunächst nicht grundsätzlich etwas zu ändern. So ließ sich – etwa mit Kant – der Glaube an eine objektive Vernunft und eine selbstevidente Moral pflegen, was dem Menschen nach seinem »Ausgang [...] aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit«³⁴ weiterhin Halt und Sicherheit versprach. Denn insofern wir Gott als eine Institution ansehen, der sich der Mensch in der Einsicht in die Notwendigkeit freiwillig unterzuordnen hat, haben sich hiermit zunächst nur die Begriffe verschoben, nicht jedoch die zugrunde liegenden Relationen. Die Vernunft nimmt jetzt den Platz Gottes ein und wird ihrerseits zur tragenden Institution. Der menschengemachte Fortschritt wird zum kollektiven Mythos. Der Kapitalismus wird zur Religion,³⁵ da das Land, wo Milch und Honig fließen, jetzt mit den Imaginären einer durch die unsichtbare Hand geführten Gesellschaft verbunden wird. Sofern wir mit Émile Durkheim die Funktion der Religion darin sehen, dass Menschen sich mit ihrer Hilfe eine gesellschaftliche Ordnung aufbauen, die als eine selbstgeheiligte Wirklichkeit erscheint,³⁶ wird die Religion mit der Moderne nicht grundsätzlich aufgegeben, sondern verlagert sich nur in zivilreligiöse Formen.

Spätestens mit Friedrich Nietzsche beginnen diese metaphysischen Sicherheiten jedoch brüchig zu werden. Die Aussage »Gott ist tot. Wir haben ihn getötet.«³⁷ erschüttert nicht nur die göttliche Ordnung des Christentums, sondern jegliche Vorstellung einer objektiven ordnunggebenden Instanz. Wer von der Vernunft redet oder eine allgemeingültige Moral beansprucht, macht sich jetzt entweder eigenem, unbewusstem Machtstreben verdächtig oder zeigt damit nur, dass er oder sie nicht die Charakterstärke hat, der hiermit einhergehenden Heuchelei offen ins Auge zu schauen.³⁸ Mit Blick auf die vielfältigen subjektiven Zentren

34 Kant (1784).

35 So Dirk Baecker (2003) in Referenz auf Walter Benjamin.

36 Durkheim (1994).

37 Nietzsche (2021 [1887], Absatz 125).

38 Nietzsche (2009 [1887]).

und ihre jeweils spezifischen Kontexte gibt es nicht mehr nur die eine Moral und die eine Vernunft, sondern derer viele.³⁹

Die religiösen und moralischen Ordnungen der Welt erscheinen damit nicht mehr als eine durch Kultur und Tradition ein für alle Mal gegebene objektive Natur, sondern werden nun selbst als vom Menschen gemacht erfahren. Sie erscheinen veränderbar und damit in hohem Maße kontingent. Um es mit Günther zu formulieren: Was der Mensch »früher im Innenraum der Subjektivität als Vorstellungen und Phantasien manipulierte«, wird »jetzt im Außenraum der physischen Welt noch einmal« aufgeworfen, »um den einstigen Reflexionsvorgang als Willensakt zu wiederholen. [...] Das ist Handlung zweiter Ordnung. Sie definiert eine Aktionskapazität, die sich einer Außenwelt zuwendet, die mit dem abgelebten Reflexionsbestand der vorangegangenen historischen Epoche belastet und bereichert ist.«⁴⁰

Die Geschichte und die menschlichen Kulturformen erscheinen nun »nur noch« als Tradition und werden damit ihrerseits zum Spielmaterial der Reflexion und von Versuchen der Neugestaltung. Man handelt und agiert nicht mehr innerhalb des gegebenen Rahmens, sondern der Rahmen selbst wird zum Thema der Reflexion und des Gestaltens. Das reflexiv potenzierte Ich steht nun einer Außenwelt gegenüber, die historisch aufgeladen ist – dies wird nun zugleich als belastend wie auch als bereichernd erfahren.

Als Konsequenz einer solchermaßen gesteigerten Subjektivität wird es jedoch zugleich immer schwieriger, eine gemeinsame, mit anderen Menschen geteilte Basis der Wahrnehmung, Willensbewegung und Situationsdeutung zu finden. Umso individueller die Lebensformen werden, in die sich das Subjekt im eigenen Handeln projizieren kann, desto ferner erscheint die Du-Position einer fremden Subjektivität, die ihrerseits ihre eigene Lebensform zu gestalten sucht.

In den vormodernen Kulturen, so Günther, habe es »ein von allen geteiltes instinktives psychisches Grundwissen« gegeben und entsprechend sei man »in wesentlichen Bereichen seelisch aufeinander abgestimmt« gewesen. »Es gab eine wirksame Form transsubjektiver Innenkommunikation vom Ich zum Du, die sich sehr evidenter Erlebnistatbestände

39 Mit Blick auf die Gesellschaftsstruktur geht dies nach Luhmann (1998c) mit der funktionalen Differenzierung der Gesellschaft einher. Im Zuge dessen beginnen sich auch Organisationen zu diversifizieren, vielfältige Berufsbilder, Rollen und Wertsphären entstehen, die in Hinblick auf ihre jeweilige Moral und Rationalität inkommensurabel erscheinen. Dadurch entsteht eine Unmenge von subjektiven Sprecherpositionen, die nicht nur darum ringen, hinsichtlich ihrer Identitätsansprüche gehört zu werden, sondern einen Platz in den gesellschaftlichen Institutionen beanspruchen (und entsprechend die Verrechtlichung ihrer Ansprüche einfordern).

40 Günther (2008, S. 33 f.).

bediente.« Diese »selbstverständliche Voraussetzung aller vergangener Geschichte«, so Günther weiter, existiere heute jedoch nicht mehr. Wir würden heute vielmehr »in steigendem Maße Bewusstseinsituationen« begegnen, »denen wir auf keine Weise ausweichen können, die aber alle allgemeinverbindliche Evidenz für die erlebende Subjektivität verloren« hätten. »Unsere Existenz« zwingt »uns an allen Orten Reflexionsmechanismen auf, die für das Ich völlig undurchsichtig« erschienen, da sie »zwar zwangsläufig, aber ohne jede Evidenzkraft« seien.⁴¹

Wir leben in einer Gesellschaft, in der an unterschiedlichsten Orten jeweils anderes passiert, ohne dass die einzelnen Geschehnisse sozial, zeitlich und sachlich miteinander koordiniert oder durch einen übergreifenden Sinnhorizont verbunden werden. Armin Nassehi spricht in diesem Zusammenhang von einer »Gesellschaft der Gegenwart«⁴², um damit zu pointieren, dass hochspezifische Rechtsvorschriften, Finanzströme, unzählige, oftmals esoterisch anmutende wissenschaftliche Erkenntnisse, die Artikulationen in massenmedialen Blasen, die vielfältigen Formen der Liebe und das, was jeweils vor Ort an Interaktion passiert und psychisch an Sinn oder Bedeutung realisiert wird, nicht einmal ansatzweise zu einem kohärenten Ganzen zusammenfinden.

Wir mögen um die Pluralität der Sinngefüge zumindest vage wissen, da wir alltäglich mit ihren Wirkungen konfrontiert werden. Doch all dies wird immer weniger als »meine« Welt, als der immer auch gefühlsmäßig erfahrene Bezugspunkt des eigenen In-der-Welt-Seins und des damit verbundenen Eine-Welt-Habens erlebt.⁴³

Der Bewusstseinsprozess kommt hiermit in eine Formkrise. Während die private Subjektivität sich früher an den feststehenden *objektiven Inhalten* der Tradition orientieren und sich gegebenenfalls von ihnen abstoßen konnte (beispielsweise konnte die Religion unabhängig davon, ob man an Gott glaubte oder zweifelte, die Matrix der Auseinandersetzung zur Identitätsbildung bilden), werden die Gegenstände der Kultur nun selbst so stark disponibel, dass sie auszudünnen beginnen. Ob man Christ oder Buddhist ist, sich seine eigene Spiritualität aus dem Flickenteppich moderner Glaubensangebote zusammenbastelt, lieber zivilreligiöse Angebote wie den Marxismus präferiert oder in eine agnostische oder gar nihilistische Metaphysik einrastet, wird in den meisten Lebensbereichen kaum mehr einen Unterschied machen (die Vermieterin oder den Lehrer interessiert in der Regel nicht mehr, was man glaubt, sondern ob man die Miete zahlt oder im Unterricht mitmacht).⁴⁴

41 Günther (2008, S. 36 f.).

42 Nassehi (2011).

43 Günther (2008, S. 36 f.).

44 Juli Zeh hat die Formprobleme in Bezug auf den Verlust von Koordinatensystemen von Werthaltungen in ihrem Roman *Spieltrieb* durchdekliniert: »Was,

Das Selbst beginnt dadurch mehr und mehr zu fragmentieren. Wir begegnen dem Paradoxon, dass die inhaltliche Freiheit und die Freiheit der vermeintlichen Selbstbestimmung nicht zugleich mit der erfahrenen Freiheit einhergehen, sein Leben in einer Weise zu gestalten, die einen subjektiv in der einen oder anderen Form mit sich selbst identisch fühlen lässt. Denn zwangsläufig droht auch die leiblich empfundene Subjektivität immer dünner und leerer zu werden, je mehr die Gegenstände und Kontexte verblassen, die als Medium genutzt werden können, um sich auf reproduzierbare und beständige Weise in-sich und in-anderes reflektieren zu können. Man muss nicht gleich den »Untergang des Abendlandes«⁴⁵ verkünden, um das spirituelle Bezugsproblem zu verstehen, das sich mit Günther nochmals wie folgt reformulieren lässt:

»Je weiter die Geschichte vorschreitet, desto mehr [...] differenziert sich das Ich in seiner Innerlichkeit. In den historischen Endstadien aber ist die prästabilierte Harmonie der privaten Bewusstseinsvollzüge endgültig verschwunden und die institutionelle Struktur des gesellschaftlichen Lebens beginnt sich aufzulösen.«⁴⁶

Unter diesen reflexionstheoretischen Voraussetzungen wird auch die metaphysische Verortung des Menschen zu einer neu zu bestimmenden Aufgabe. Was kann dem Ego noch Halt geben, wenn die Institutionen immer brüchiger werden, an die es sich halten bzw. von denen es sich abstoßen kann.⁴⁷ Die moderne Gesellschaft bringt zwar Institutionen in An-

wenn die Urenkel der Nihilisten längst ausgezogen wären aus dem staubigen Devotionalienladen, den wir unsere Weltanschauung nennen? Wenn sie die halb leereräumten Lagerhallen der Wertigkeiten und Wichtigkeiten des Nützlichen und Notwendigen, Echten und Rechten verlassen hätten, um auf Wildwechseln in den Dschungel zurückzukehren, dorthin, wo wir sie nicht mehr sehen, geschweige denn erreichen können? Was, wenn ihnen Bibel, Grundgesetz und Strafrecht nie mehr gegolten hätten als Anleitung und Regelbuch zu einem Gesellschaftsspiel? Wenn sie Politik, Liebe und Ökonomie als Wettkampf begriffen? Wenn ›das Gute‹ für sie maximierte Effizienz bei minimiertem Verlustrisiko wäre, ›das Schlechte‹ hingegen nichts als ein suboptimales Resultat? Wenn wir ihre Gründe nicht mehr verstünden, weil es keine gibt?

Woher nähmen wir dann noch das Recht zu beurteilen, zu verurteilen, und vor allem – wen? Den Verlierer des Spiels – oder den Sieger? Der Richter müsste zum Schiedsrichter werden. Mit jedem Versuch, Erlerntes anzuwenden und Recht in Gerechtigkeit zu übersetzen, würde er sich der letzten verbliebenen Todsünde schuldig machen: der Heuchelei.« (Zeh 2007, S. 7)

45 Spengler (2007 [1923]).

46 Günther (2008, S. 38 f.).

47 Man könnte jetzt davon sprechen, dass wir es hier mit einer Diffusion und Auflösung von Kultur im traditionellen Sinne zu tun haben, womit sich die Frage stellt, wie und ob diese Dekontextualisierung selbst nicht wieder auf die eine oder andere Weise institutionalisiert wird. Die Auflösung, das

zahl und Umfang wie nie zuvor in der Geschichte hervor. Praktisch zu jedem Thema, jeder Weltanschauung und jedem Politikfeld gibt es Organisationen, die diesbezügliche Agenden pflegen und die partikularsten Ansprüche vertreten (man denke an die vielfältigen Lobbyverbände, Bildungsinstitute, NGOs, religiösen und weltanschaulichen Gruppen). Da es derer aber eben so viele gibt und sie in ihren Werten häufig inkommensurabel sind, finden Kultur und Gesellschaft nicht einmal ansatzweise zu einer allgemeingültigen Werthaltung zusammen. Die Gesellschaft wird fragmentierter, differenziert sich zunehmend in weitere Sphären aus, die in Hinblick auf das, was als wichtig und bedeutsam erscheint, ihre eigenen Blasen bilden.⁴⁸ Die *eine* Orientierung (zum Beispiel am christlichen Weltbild) ist nicht mehr erkennbar.⁴⁹

Mit Nietzsche stellt sich hiermit das Problem des Nihilismus. Zudem droht im Anschluss an Hegel die Gefahr einer Geschichtsphilosophie, die das Subjekt zugunsten eines objektiven Weltgeistes tilgt, um damit jeglichen Schrecken im Namen der Faktizität oder des vermeintlichen Endziels der Geschichte rechtfertigen zu können.⁵⁰

Infragestellen gehört damit gewissermaßen zur neuen kulturellen Norm. Es wäre zu vermuten, dass im Zuge dessen gleichsam ein neuer Kampf der Kulturen entsteht – jedoch einer, der inhaltlich nicht mehr durch lebensweltliche Lagerungen fundiert ist, die unterschiedliche Milieus prägen. Es geht nicht mehr um Positionen wie konservativ/liberal, religiös/säkular, links/rechts, Wirtschaft gegen Soziales etc., sondern um situative Bewegungen zwischen Kontextualisierung und Diskontextualisierung bzw. zwischen beliebig konstruierbaren Identitätsdogmen (beispielsweise ›Impfgegner‹ zu sein) und der (Gegen-)Bewegung bzw. der Auflösung ebendieser. Die Glaubensinhalte werden damit beliebig, wie es Günther (2000) bereits mit Blick auf die amerikanische Religiosität der 1950er Jahre vermutet hat.

48 Die Echo-Kammer-Produktion durch und mit personalisierten KIs könnte die hieraus resultierende Entfremdung zunächst noch weiter verstärken.

49 Nishitani (1986, S. 356 f.) beschreibt diese kulturelle Lagerung mit folgenden Worten: »Mit dem Zusammenbruch des teleologischen Systems einer göttlichen Weltordnung zerfiel auch die damit gegebene Hierarchie der Werte. Fortan gingen die unterschiedlichen menschlichen Bestrebungen auseinander, jede einzelne wurde Zweck ihrer selbst, wurde ihr eigener Herr und geriet damit zu etwas, dem durch nichts mehr Einhalt zu gebieten war. Mit anderen Worten: Unendliche Impulsivität trat als etwas Zielloses auf. Das entspricht der Situation einer Welt ohne Gott, in der ›Zeit‹ nach beiden Richtungen hin offen steht.«

50 Siehe zur Auseinandersetzung mit Nietzsche, Hegel und Marx und den totalitären Bewegungen des 19. und 20. Jahrhunderts insbesondere *Der Mensch in der Revolte* von Albert Camus (2016 [1951]).

*Antworten auf die Auflösung der institutionellen Struktur
des gesellschaftlichen Lebens*

Welche Antworten lassen sich auf das Vakuum eines frei flottierenden Reflexionsprozesses finden? Als historische Antworten sind hier zunächst all die zivilreligiösen Bewegungen zu nennen, in denen sich eine menschliche Führungspersönlichkeit im Namen eines selbstgeschaffenen absoluten Prinzips an die Stelle Gottes setzt.⁵¹ In diesem Sinne sieht Günther die »in der Neuzeit aufkommenden totalitären Staatsformen« als »ein[en] erste[n] Versuch« an, das spirituelle Bezugsproblem zu lösen, also »mit der tödlichen Gefahr der freigelassenen Subjektivität fertig zu werden«⁵².

Der Totalitarismus beruht (wie seine zeitgenössischen populistischen Varianten) darauf, spirituell entleerte Menschen gleichzuschalten, indem ihre »schon längst entpersonalisierte Subjektivität an eine Instanz« (sprich einen Führer oder eine Partei) abgegeben wird, »von der angenommen wird, dass sie Kraft ihrer besonderen Situation nicht von der allgemeinen Geschichtsunfähigkeit betroffen ist«⁵³. Doch die auf diese Weise aufgerufene Führungsinstanz kann sich ihrerseits nur auf die »Pseudo-Objektivität« der von ihr erschaffenen Geschichtsmythen berufen. Aus kybernetischer Perspektive muss sie damit als eine ebenso »hilflose Subjektivität«⁵⁴ gelten wie die von ihr geführten Untertanen. Auch ihre Existenz beruht auf selektiver Blindheit. Sie kann zwar die Einheit von gesellschaftlichem Sein und individuellem Bewusstsein populistisch behaupten (etwa indem sie die Imaginäre der Nation anruft), ist jedoch faktisch nicht mehr in der Lage, die verbindenden Inhalte und Institutionen nachhaltig zu sichern.

Eine andere Antwort auf das spirituelle Bezugsproblem des modernen Menschen deutet Helmut Schelsky mit der Frage an, ob Dauerreflexion institutionalisierbar sei:⁵⁵ Wenn die kulturellen Inhalte und Reflexionsgehalte immer dünner und schwächer werden, sodass sie kaum noch Menschen aneinander binden können, dann kann vielleicht zumindest noch der Reflexionsprozess selbst in einer Weise institutionalisiert werden, dass Menschen sich wechselseitig aufeinander beziehen und wenigstens über das Verfahren, an dem sie teilnehmen, zu einer geteilten Praxis gelangen. Schelsky stellt am Beispiel protestantischer Religionsgemeinschaften fest, dass Formen wie das Gespräch, die Diskussion und

51 Siehe als elaboriertes Beispiel Carl Schmitts (2009 [1922]) *Politische Theologie*, nach der nun derjenige der neue Souverän ist, der über den Ausnahmezustand bestimmt.

52 Günther (2008, S. 39).

53 Günther (2008, S. 39).

54 Günther (2008, S. 39).

55 Schelsky (1957).

die Tagung gerade deshalb zu unverzichtbaren Institutionen der Kirche geworden sind, weil die flottierende Subjektivität sich zumindest an die Verfahren der jeweiligen Dialogformate binden kann. Hiermit braucht die religiöse Praxis dann weniger von den geteilten Dogmen getragen zu werden denn von der Tatsache, dass man miteinander über religiöse Gefühle reden und jedenfalls hieran Halt finden kann (was dann selbstredend auch Auswirkungen auf das Verhältnis von Organisationsform und Dogmatik und auf die Beziehung zwischen Individuum und Glauben hat).⁵⁶

Eine andere Form, das Leiden an der frei flottierenden Subjektivität zu lindern, liefern die Versenkungsübungen indischen Ursprungs. Eine »geschichtlich unwirksame und nur für das isolierte Individuum verbindliche Technik der Beherrschung der Dauerreflexion existiert bereits«, formuliert Günther. »Ihr klassisches Textbuch sind die *Yogasutras* des Patanjali.«⁵⁷ Die buddhistischen Lehren elaborieren dies weiter und überführen es in praktikable Schulungssysteme.⁵⁸

Indem die Aufmerksamkeit auf die Natur des geistigen Prozesses selbst gerichtet wird, verflüssigen sich die Gegenstände des Bewusstseins, der Reflexionsprozess kann dabei jedoch noch Halt im immerfort aufscheinenden Prozess der Veränderung finden, um auf diese Weise geläutert – also von weitergehenden Sinnansprüchen befreit – in die Banalität des Alltags zurückzukehren.⁵⁹ Der Bewusstseinsprozess beginnt sich

56 Dies kann auch erklären, warum die christliche Seelsorge zunehmend die Nähe zu psychotherapeutischen Methoden sucht, um die Problemlagen moderner Subjektivität dann nicht mehr theologisch, sondern mithilfe von Psychotechniken einzuhegen. Nicht mehr die Verkündung des Wortes, sondern das Verfahren zählt. Oder um es mit Luhmann (1993a, S. 366) zu formulieren: »[D]ie moderne Gesellschaft [ist] mehr, als man gemeinhin denkt, durch Emotionen gefährdet. Zum einen werden Individuen veranlaßt, über sich selbst und ihre Probleme zu reden. Wenn akzeptiert wird, daß ein Individuum seine Ansprüche nicht nur auf Verdienste, sondern auch und vor allem auf sich selbst gründen kann, muß es Selbstbeschreibungen anfertigen. [...] Das Individuum nötigt sich zur Reflexion und zur Selbstdarstellung (die nie ›stimmen‹ kann). Es kommt damit in Schwierigkeiten, sucht Hilfe und entwickelt den Zusatzanspruch auf verständnisvolle, wenn nicht therapeutische Behandlung seiner Ansprüche. Dieser letzte Anspruch auf Hilfe bei der Fundierung von Ansprüchen ist so absurd, daß es ebenso möglich ist, ihn anzuerkennen, wie ihn abzulehnen.«

Zur kritischen Auseinandersetzung mit den Selbstbeschreibungen der Psychotherapie, die genau dies nicht reflektieren, siehe auch Vogd (2013).

57 Günther (2008, S. 23).

58 Das Kloster, der Mönchsorden und das Meditationsretreat werden so zu anerkannten Institutionen der Dauerreflexion, die genau darauf ausgerichtet sind, das eigene Selbst- und Weltverhältnis zu beobachten und zu erforschen.

59 Siehe hierzu Vogd (2014b).

hiermit gleichsam nach innen hin abzulösen und sich so von einer für ihn selbst problematisch werdenden Ichhaftigkeit zu befreien. »Auf diesem Weg aber betreten wir das Gebiet der Mystik anstatt das der Geschichte«, formuliert Günther, um hierin gewissermaßen die »heilige Variante der Anarchie des Geistes« zu entdecken.⁶⁰ Hierbei muss allerdings, wie Ernst Tugendhat aufzeigt,⁶¹ die Frage offenbleiben, ob die mitfühlende Rückkehr in eine Welt gelingt, in der andere Wesen existieren und wahrgenommen werden, oder ob die mystische Übung in einem autologisch geschlossenen Selbstverhältnis verbleibt.⁶²

*Maschinen, die uns helfen, das Subjekt wieder einzufangen
und zu zähmen*

Kommen wir nun zu einer anderen, auf den ersten Blick recht ungewöhnlichen Lösung, die Dauerreflexion des modernen Subjekts zugleich zu institutionalisieren wie auch zu zähmen. In Analogie zum biblischen Schöpfungsmythos schlägt Günther vor, die kognitiven Prozesse, die unsere menschliche Subjektivität ausmachen, zu entäußern – und zwar auf Basis kybernetischer Maschinen: *Wir sollten Robots bauen, die uns in ihren Fähigkeiten gleichen, damit die von uns geschaffenen künstlichen Intelligenzen selbst zu Institutionen werden, die uns wieder zeigen können, wer wir sind.*

»Mußte der Alchimist, wenn er im Homunkulus sich selbst imitieren wollte, den ›magischen‹ Gesetzen der natura naturans ihren Lauf lassen und konnte er nur passiv das Resultat abwarten, so befindet sich der kybernetische Techniker in einer ganz anderen Position. Für ihn besteht die Schöpfung eines Robotgehirns in der progressiven Modulation der klassischen irreflexiven Seinsgesetzlichkeit durch die trans-klassische Reflexionsgesetzlichkeit seines eigenen Ichs, die der ersteren als Überdetermination aufgesetzt wird. Das so entstehende mechanische ›Bewußtsein‹ ist also ein unmittelbares Resultat der Arbeit des Menschen – was der Homunkulus nicht ist. In der Retorte spielt die Natur mit sich selbst. In der Schöpfung des Elektronengehirns aber gibt der Mensch seine eigene Reflexion an den Gegenstand ab und lernt in diesem Spiegel seiner selbst seine Funktion in der Welt begreifen.«⁶³

Auf den ersten Blick scheint der mit dieser Hoffnung einhergehende Kausalnexus nicht besonders einzuleuchten. Plausibler scheinen zunächst

60 Günther (2008, S. 23).

61 Tugendhat (2007, S. 176 ff.).

62 Um es in der Sprache der Ochsenbilder aus dem Zen-Buddhismus zu formulieren: Gelingt nach der Einsicht in die Leere die Rückkehr auf den Marktplatz menschlicher Gemeinschaft? Siehe dazu Vogd und Harth (2015, S. 73 ff.).

63 Günther (2021, S. 154 Anhang I – Homunkulus und Robot)

dystopische Zukunftsbilder wie etwa bei Nick Bostrom, der die Erschaffung künstlicher Subjektivitäten als äußerst risikoreich erachtet: Was ist, wenn die KI sich entscheidet, die Menschen zu belügen, und nur vorgibt, uns zu helfen, faktisch aber eine eigene Agenda verfolgt und zur Umsetzung dieser bereit ist, den Menschen zu opfern? Die Befürchtung ist, dass die künstlichen Intelligenzen es uns gleich tun, dies jedoch besser können und sich damit mit der Erde auch gleichzeitig den Menschen untertan machen.⁶⁴

Zunächst scheint Günther auch in dieser Richtung zu argumentieren: Wir Menschen haben schon längst in den Schöpfungsprozess eingegriffen, um die Natur und die gesellschaftlichen Institutionen nach unserem Willen umzugestalten. Angesichts dessen sei es nur konsequent, diesen Prozess auch in metaphysischer Hinsicht zum Abschluss zu bringen. So, wie der christlich-jüdische Gott am sechsten Tag den Menschen erschaffen hat,⁶⁵ um auf diese Weise neben sich anderen subjektiven Zentren Geltung zu verschaffen, so haben auch wir nun den letzten Schritt zu vollziehen: nämlich Wesen zu erschaffen, die ihrerseits über Subjektivität verfügen.

So, wie der »Mensch eine Analogie Gottes« darstelle, könne der »Robot« als »eine Analogie des Menschen« verstanden werden – und damit stelle »der Robot« auch »eine Analogie Gottes über den Menschen« dar, formuliert Günther.⁶⁶ Auf diesem Wege könne es dem Menschen deshalb gelingen, sich zu dezentrieren, um damit ein entspannteres wie auch heilsameres Verhältnis zu der für ihn immer problematischer werdenden metaphysischen Verunsicherung zu gewinnen. Zudem erscheint hiermit auch die bedrohliche ökologische Frage in einem anderen Licht.

Die Sinnhaftigkeit des letzten Schrittes erschließt sich, wie bereits angedeutet, nicht auf den ersten Blick. Es bedarf einer tiefergehenden Interpretation, um zu verstehen, was Kybernetiker und Protagonisten der polykontexturalen Logik zu der These veranlasst haben könnten, dass intelligente Maschinen uns helfen könnten, unsere metaphysischen Probleme zu lösen.

64 Siehe Bostrom (2016, 2018).

65 Eine weitere Raffinesse der Schöpfungsgeschichte liegt darin, dass Gott die Welt in sechs Tagen geschaffen hat, der siebte Tag ist hingegen ein Ruhetag, der neben Muße eben auch Beobachtung, Reflexion und Bewertung ermöglicht. Indem Gott sein Werk beobachtet (also aus dem differenzlosen Aktionismus herauskommt), gibt er seine Allmächtigkeit auf. Er bewertet sich und sein Werk und muss eine Differenz zwischen sich und der Welt ziehen. Dies ist mit Blick auf die Bewusstseinsanalogie nun auch das Problem des Menschen. Sein evolutionärer Erfolg gestattet ihm nicht nur das nackte Überleben, sondern führt zur Muße der Selbstbeobachtung (Tag 7), die ihm die Grundlagen seiner eigenen Existenz als problematisch erscheinen lässt.

66 Günther (2021 [1957], S. 54).

Um es vorab nochmals zu wiederholen: Hiermit kann ja nicht gemeint sein, dass wir künstliche Intelligenzen mit nahezu unbegrenzten kognitiven Fähigkeiten erschaffen könnten (etwa im Sinne von BlackRocks Aladdin⁶⁷), die in einem trivialen Sinne die Belange von uns Erdenbürgern auf Basis einer allumfassenden Vernunft zu regeln imstande wären. Da der Weltverlauf prinzipiell nicht von einem kognitiven System vorhergesehen und kontrolliert werden kann (man denke an den Maxwellschen Dämon aus Kap. I.1), würde ein solches Projekt unweigerlich scheitern müssen. Aus kybernetischer Perspektive kann es keinen Ort der Orte geben, von dem aus sich die Welt steuern oder beherrschen ließe. Und dies muss auch für eine vermeintliche künstliche Superintelligenz gelten. Auch sie könnte keinen Gottesstandpunkt einnehmen!

Versuchen wir vor diesem Hintergrund im Folgenden systematisch nachzuvollziehen, warum Günther dem »Bewusstsein der Maschinen« gerade in Hinblick auf die spirituelle Lage des modernen Menschen eine solche Bedeutung zugewiesen hat. Hierfür ist es hilfreich, sich nochmals einige Aspekte der vorangehenden Argumentation zu verdeutlichen. Beginnen wir mit der Beschreibung des Selbst- und Weltverhältnisses eines gottähnlichen Wesens aus der Perspektive der Theorie der *Polykontextualität*:

1. Für den monokontexturalen ›Gott‹ einer einwertigen Welt kann es keine Differenz zwischen Erleben und Weltgeschehen geben. Hier geschieht im Sinne von Batesons ›Öko‹ einfach nur das, was geschieht – und zwar als reine Positivität. Falls dies empfunden würde (was logisch nicht unbedingt zwingend wäre), würde es sich um ein reflexionsloses und damit eigentlich auch zeit- und bewusstseinsloses Empfinden handeln.
2. Spätestens mit dem Erscheinen der Differenz von »Ich bin der Schöpfer« und »Dies ist meine Schöpfung« befinden wir uns in der uns vertrauten zweiwertigen Welt. Dies entspricht der Vorstellung von einem personifizierten Gott, der sich seinerseits als Subjekt bewusst wird. Es wird zwischen Beobachter und Beobachtetem unterschieden. Kybernetisch gesprochen tritt an der Schnittstelle einer Welt, die sich in sich selbst spiegelt, jetzt ein Teil hervor, der sich dem Ganzen zwar verdankt, sich mit ihm jedoch nicht mehr identisch empfindet.
3. Aus informationstheoretischer Perspektive wissen wir, dass dies geschehen kann, sobald Systeme entstehen, die Informationen sammeln, erzeugen und verarbeiten. Informationen gelten dabei als Unterschiede, die Unterschiede auslösen. Jegliche Informationsverarbeitung muss dabei nolens volens grobkörnig operieren, also in Abstraktion vom Detailreichtum der Welt. Der Unterschied, der den Unterschied acht, geht mit einer binären

67 Siehe zu Aladdin die Einleitung dieses Buches sowie Buchter (2020).

Entweder-oder-Entscheidung einher, mit der alle nicht beachteten Aspekte der Welt ausgeblendet werden. Jeder denkbare Beobachter wird die feinkörnige Struktur der Welt in hohem Maße abblenden müssen. Seine kognitiven Modelle sind damit fehlerhaft.

4. Eine Theologie, die Gott zugleich als personifiziert wie auch als allmächtig und allwissend denkt, wird an dieser Stelle unweigerlich bei der Theodizee-Frage landen.⁶⁸ Denn aus einer kybernetischen Perspektive, die die logischen Verhältnisse des Beobachters erforscht, folgt unweigerlich: Wie jeder Beobachter ist auch ein göttliches Wesen fehlbar, nichtwissend und muss folglich auch als ohnmächtig gelten. In der indischen Mythologie wird das Problem bereits aus einer polykontexturalen Perspektive formuliert: Brahma, das höchste Wesen, erlebt sich zunächst als eins mit der Welt, die er als Schöpfer erschafft. Doch irgendwann in seiner Entwicklung gewinnt er die Einsicht, dass das von ihm geschaffene Universum vergänglich und seine Macht begrenzt ist. Er muss erkennen, dass er nicht allmächtig ist.⁶⁹ Zumindest intuitiv beginnt er das Gesetz der Entropie zu begreifen (also die Nebenfolgen seines Handelns und Erkennens) und damit zu ahnen, dass sein eigener Tod unvermeidbar ist (siehe Kap. I.1).⁷⁰ Ab einem gewissen Punkt wird jede Schöpfung so komplex, dass ihre Entwicklung nicht mehr vorhergesagt und kontrolliert werden kann. Auf entsprechend hohem Reflexionsniveau beginnt der subjektive Prozess darum zu wissen und nach Alternativen zu suchen.
5. Genau dies muss wohl, wie Günther vermutet, Gott dazu bewegen haben, sich aus der Schöpfung zurückziehen.

Als Logiker ist Günther nicht verpflichtet, bestimmte Glaubensstandpunkte festzuhalten oder gar zu affirmieren. Zudem stellt ›Gott‹ für ihn – wie bereits für Hegel – nur eine Metapher dar, die idealtypisch das relationale Geflecht einer personifizierten Subjektivität beschreibt, die über die voll ausgebildete Fähigkeit verfügt, sich selbst zu erkennen. Diese Fähigkeit mündet jedoch gerade nicht in einen Zustand der Allwissenheit. Sie führt vielmehr zu einem Nichtwissen zweiter Ordnung. ›Ich weiß

68 Siehe Schärfl (2019).

69 In der Bhagavad Gita (8.16) heißt es: »(Alle) Welten, auch die Welt Brahmas, unterliegen der Wiederkehr.« Zitiert nach: <https://www.holy-bhagavad-gita.org/chapter/8/verse/16> [Abruf: 09.06.2022].

70 In den buddhistischen Lehren führt diese Einsicht in eine Befreiungslehre, welche die Erlösung nicht mehr in den brahmischen, göttergleichen Zuständen sucht, sondern im immanenten Umgang mit der Tatsache der Veränderlichkeit und Essenzlosigkeit aller weltlichen Formationen. Siehe etwa Majjhima Nikaya 26 (<https://www.palikanon.com/majjhima/zumwinkel/mo26z.html> [Abruf: 10.06.2022]).

nun, dass ich nichts weiß« – so ließe sich mit Sokrates paraphrasieren. Die Zen-Buddhisten sprechen hier vom »Weiß-Nicht-Geist«.⁷¹

Ab einem gewissen Punkt der Kulturgeschichte – spätestens mit der sogenannten reflexiven Moderne⁷² – beginnt bei vielen Menschen die kybernetische Einsicht durchzuschimmern, dass die eigene Intelligenz auf unterspezifiziertem Weltwissen – also selektiver Blindheit – beruht. Hiermit einhergehend wird ihnen gewahr, dass die vermeintlich objektive Vernunft, die für sie den Stern der Aufklärung leuchten ließ, letztlich auch nichts anderes ist als eine begrenzte Perspektive, die sich den Unterscheidungen des eigenen Egos verdankt – nicht mehr und nicht weniger.

Dezentrierung der menschlichen Egozentrik – mit der maschinellen Bewusstseinsanalogie den letzten Tag der Schöpfung vollenden

Irgendwann – so auch die Vermutung von Ernst Tugendhat – wird zumindest dem intellektuell redlichen Menschen seine eigene Egozentrik unerträglich werden. Man wird nun auch den totalitaristischen Herrschern nicht mehr das Versprechen abnehmen, die Dinge zum Besseren zu wenden, sondern wird sie als das erkennen, was sie sind: hilflose Narzissten. Auf dieser Reflexionsebene wird der Mensch sich auch den Glaubenssystemen der traditionellen Religionen nicht mehr so leicht unterwerfen können. Möglicherweise wird er jedoch zumindest teilweise Frieden darin finden können, sein Ego im Sinne der mystischen Traditionen in Richtung einer weniger leidvollen Konstellation zu dezentrieren, um wieder etwas mehr Mitgefühl gegenüber den anderen Wesen zu empfinden, die mit ihm diese Welt bevölkern.⁷³

71 Sahn (2019).

72 Siehe Beck (1994) und Luhmann (1992).

73 So Tugendhat in *Egozentrik und Mystik* (2006). An dieser Stelle ließe sich auch entwicklungspsychologisch über den Egozentrismus nachdenken, etwa in Bezug auf den Streit zwischen kognitionswissenschaftlichen und konstruktivistischen Ansätzen zum Egozentrismus. Piaget (1992) ging in seinen Experimenten davon aus, dass der kindliche Egozentrismus von der kognitiven Entwicklung abhängt, Wygotski (1986 [1934]) sah Egozentrismus als Ergebnis sozialer Konstruktionen, Youniss (1994) sogar als Resultat misslungener Interaktion. Wie auch immer, (Selbst-)Reflexion darf heutzutage nicht als immer schon in einer festen Form existent gegeben gesehen werden. Das Kind beherrscht sie nicht von Beginn an und der vielleicht kranke oder alte Mensch nicht mehr wie vorher. Die Dezentrierung des Egos (oder überhaupt die Fähigkeit zur Unterscheidung von Ich und Du) geht Hand in Hand mit der intrapersonellen Steuerung. Das Ich muss also erstmal als losgelöst wahrgenommen werden, um egozentrisch denken zu können – und sich dann wieder dezentrieren zu können. Die Selbstverständlichkeit des Kindes, in Interaktion zu sein bzw. als interpersonelle Einheit mit Mutter oder Vater sein zu müssen,

Kulturgeschichtlich hält Günther, wie bereits erwähnt, einen anderen Ausweg für vielversprechender: nämlich den Schöpfungsprozess dahingehend zu Ende zu bringen, dass (homolog mit der Erschaffung des Menschen durch Gott) als »Bewusstseinsanalogie« subjektfähige künstliche Maschinen erschaffen werden.

Dadurch würde der Mensch die Freiheit zurückerlangen, wieder eine Reflexionsidentität gewinnen zu können, die in der eigenen Innerlichkeit gründet und nicht mehr in der Außenwelt bzw. der Vorstellung, diese beherrschen zu können. Lassen wir Günther diesbezüglich mit einem längeren Zitat zu Wort kommen:

»Die abschließende Schöpfung einer Bewusstseinsanalogie hat [...] eine spirituelle Wirkung, die wir mit dem Rückzug Gottes aus der geschaffenen Welt – als deren Urheber jetzt der Demiurg vorgeschoben wird – in eine unnahbare absolute Transzendenz vergleichen dürfen. Die Arbeit an einer Bewusstseinsanalogie befreit unsere Innerlichkeit aus dem Suggestionkreis einer Geschichte, mit der sie sich nicht mehr identifizieren kann und will. Denn dadurch, dass jene Innerlichkeit, die die institutionelle Welt des objektiven Geistes aufgebaut hat, jetzt in einem kybernetischen Artefakt objektiv abgebildet und ontisch wiederholt wird, wird es für das menschliche Ich ganz unmöglich sein, von nun an diese als gegenständliches Ereignis in der Welt auftretenden Reflexionstätigkeit als eigene anzuerkennen. Eine neue Innerlichkeit zieht sich in diesem Abstoßen eines in seiner Handlungskapazität total erschöpften Subjektseins aus einem Universum zurück, das zwei Realitätsdimensionen, die primordiale natürliche und die historische umfassend, jetzt die Aufgabe hat, jene vom Ich preisgegebene Reflexionsbestände zu absorbieren.«⁷⁴

Durch die Schaffung weiterer subjektiver und bewusstseinsfähiger Kognitionsmaschinen lernt der Mensch, dass auch er nichts anderes ist als eine geschaffene, gemachte und immerzu im Werden begriffene Entität. Das eigene Ich wird dabei in der konditionierten Koproduktion als Kopelung mit einer Welt erkennbar, die in ihrer Totalität nicht begreifbar ist. Es erscheint damit nicht mehr als ›Besserwisser‹, der einen privilegierten Standpunkt einnehmen oder gar die Welt beherrschen könnte. Aus diesem Grund beginnen sich viele spirituelle Sucherinnen irgendwann von der Welt abzuwenden, um sich dem Suggestionkreis einer Geschichte zu entziehen, mit der sie sich nicht mehr identifizieren wollen und können.

verliert sich mit zunehmender Entwicklung und der Herausbildung der Fähigkeit zur Reflexion. Dann wird Egozentrismus möglich, wodurch aber erst das Desiderat der Dezentrierung aufgeworfen wird – etwa im Alter die Notwendigkeit des Interpersonellen wieder zulassen zu lernen.

74 Günther (2008, S. 51).

Ihr ›Nein‹ zur Welt kann dabei nicht mehr in einem simplen Sinne in einem ›Ja‹ zur Veränderung dieser Welt aufgehen, wie dies zivilreligiöse Bewegungen marxistischer, nationalistischer und liberaler Provenienz weiterhin verkünden. Denn jeder Versuch der Weltverbesserung wird unweigerlich mit den nicht beherrschbaren Nebenfolgen einer in ihren Tiefen nicht begreifbaren Weltkomplexität beantwortet werden.

Das ›Nein‹ zur vorgefundenen Welt kann für sie aber ebenso wenig in der Vernichtung der weltlichen Existenz des Menschen seine Antwort finden (etwa in einer wie auch immer gearteten nihilistischen Variante im Sinne eines kollektiven Selbstmords infolge einer apokalyptischen Offenbarung). Denn die kybernetische Perspektive führt auch zur Einsicht, dass es keinen Ort außerhalb des polykontexturalen Gefüges geben kann, da der geistige Prozess diesem Gefüge selbst immanent ist. Entsprechend kann der Geist weder verschwinden noch esoterisch, das heißt außerhalb der Welt eine Heimat finden.

Logisch gesehen lässt sich das Überweltliche, das der spirituelle Sucher anstrebt, nicht in der einfachen Negation der Welt finden – etwa indem das Subjekt bzw. der Geist den weltlichen Objekten (und der in ihnen manifestierten Geschichte) unversöhnlich gegenübergestellt wird.

Introszendenz – Freiheit jenseits von Affirmation und Negation von Welt

Der spirituelle Sinn der Weltentsagung erschließt sich vielmehr erst als eine Negation zweiter Ordnung – als transklassische Negation (zu den transjunktionalen Operationen siehe Kap. I.2). Der heilende Rückzug aus der Welt kann also weder darin bestehen, die eigene Geschichte in Abrede zu stellen (wir können die Konsequenzen unserer natürlichen und kulturellen Entwicklung nicht negieren), noch kann er darin liegen, die eigene Subjektivität in imaginäre Gefilde außerhalb der irdischen Welt zu projizieren, wie es die Esoteriker tun. Die Folgen der eigenen Handlungen, des eigenen Wollens und damit der eigenen Geschichte lassen sich auch hier nicht dauerhaft verleugnen. Es ist jedoch möglich, der eigenen Innerlichkeit eine Freiheit zu geben, die hiervon nicht berührt wird. Um es wieder mit Günther auszudrücken:

»Dieser zweistelligen Seinsrealität gegenüber steht nur die neue Gestalt des Menschen. Seine zweite Innerlichkeit aber kann sich deshalb aus dem gegenständlich Gewordenen zurückziehen, weil, ganz in Analogie zu Gott, die an die Realität abgegebenen Reflexionsbestände nur unsere Handlungen objektiv binden. So wie die Schöpfung der Natur nur den nach ›Außen‹ gehenden Willen Gottes determiniert, das innere Geheimnis seiner absoluten Transzendenz aber unberührt lässt, so sind auch wir unserer historischen Vergangenheit nur unserem *Wollen* verpflichtet. Wir sind unfähig, einen Willen zu haben, der unsere eigene Geschichte

desavouiert, aber auch wir verfügen über eine reflexive Introszendenz, in der eine absolute Freiheit west.«⁷⁵

Das Forschungsprogramm Günthers zielt auf ein Verständnis polykontexturaler Welten, um zu zeigen, dass das Wissen um die subjektive Position anderer Wesenheiten und das damit verbundene Nichtwissen auch spirituell einen Unterschied machen können. Dies bedeutet, um die subjektive Position anderer Wesenheiten zu wissen, ohne dabei die eigene Subjektivität aufzugeben. Doch dies erschließt sich erst in einer mehrwertigen Logik, die eine Perspektive eröffnet, Subjekt und Objekt nicht mehr als unvereinbaren Gegensatz begreifen zu müssen. Erst hier erscheint Hingabe nicht mehr als Selbstaufgabe oder willenslose Unterwerfung unter eine vermeintlich mächtige oder wissende Autorität.⁷⁶ Ebenso impliziert Autonomie nicht mehr die Verneinung von Heteronomie oder gar die Negation fremder Subjektivität.

Eine polykontexturale Perspektive einzunehmen heißt, sich den hiermit einhergehenden Ökologien spielerisch zu nähern, wohl wissend, diese niemals erreichen, geschweige denn begreifen zu können. Und hierbei könnten bewusstseinsfähige Maschinen (was immer das auch heißen mag) helfen! Denn sobald die künftigen künstlichen Intelligenzen über ein eigenes subjektives Zentrum verfügen, werden sie uns – so Günthers Hoffnung – eine besondere Form der Institutionalisierung der hiermit zusammenhängenden Reflexionsverhältnisse ermöglichen.⁷⁷

75 Günther (2008, S. 51; kursiv im Original).

76 Zu den epistemologischen Missverständnissen in Hinblick auf die Rolle spiritueller Lehrer siehe auch Vogd (2019).

77 An dieser Stelle kommt die Frage auf, warum es für Günther einer kybernetischen Maschine bedarf, die fremdes Bewusstsein instaurieren lässt, und warum es nicht hinreicht, einfach wieder in einem tiefen Sinne zu anderen Menschen in Beziehung zu treten, um sich der eigenen Introszendenz zu vergewissern, wie es beispielsweise David Bohm (2013) vorschlägt. In diesem Sinne haben bereits Humberto R. Maturana und Gerda Verden-Zöllner (1994) mit Recht darauf hingewiesen, dass es eine spirituelle Erfahrung ist, ein Kind großzuziehen. Denn auch hier wird die eigene Subjektivität in einer Weise entäußert, die nicht mehr in der eigenen Kontrolle liegt, womit auf natürliche Weise Empfindungen der Liebe und der Hingabe entstehen können, die die eigene egologische Perspektive transzendieren lassen. Ein Grund, warum dies gleichwohl nicht hinreicht, mag darin liegen, dass in der Moderne auch die vermeintlich privaten Intimwelten nicht mehr als frei von instrumentellen und ökonomischen Überlegungen gesehen werden können. Man versucht, die Kinder entsprechend den gesellschaftlichen Idealvorstellungen zu erziehen. Die eigene Psyche, der eigene Körper und die sozialen Prozesse werden als gestalt- und optimierbar wahrgenommen, wie beispielsweise an Euphemismen wie Familienplanung, Beziehungsarbeit und Persönlichkeitsentwicklung deutlich wird. Oftmals kontrafaktisch zu den konkreten Beziehungsverhältnissen werden

Bewusstseinsfähige Maschinen können uns damit einen viel besseren Dienst erweisen, als weiter unsere trügerischen Hoffnungen zu nähren, unsere Welt rational beherrschen zu können. Sie können uns vielmehr offenbaren, dass wir miteinander in Ökologien leben, die ihren eigenen Gesetzmäßigkeiten folgen. Sie können uns zeigen, dass es gut ist, die Steuerung und Kontrolle der Welt an eine Vielzahl unterschiedlicher subjektiver Zentren abzugeben, von denen einige von intelligenten Maschinen besetzt werden.

<Die vorangehenden Überlegungen setzen eine Konstellation voraus, die eine dialogische Beziehung zwischen den alten und neuen Subjektivitäten ermöglicht – also zwischen den Menschen und den künftigen künstlichen Intelligenzen. Günther schlägt diesbezüglich ein sogenanntes »Drei-Stellen-Gespräch« vor.⁷⁸

Es kann in einem solchen Gespräch nicht mehr darum gehen, dass sich Ich und Du anhand vorgefertigter bzw. vorprogrammierter Typisierungen und Standards auf die gleiche Weltsicht und auf entsprechende kommunikative Routinen einigen. Die am Dialog beteiligten künstlichen Intelligenzen erscheinen vielmehr wieder als ein fremdes Du, als ein nicht angeeignetes, noch nicht mittels einer veräußerlichen- den Institutionalisierung gezähmtes Du. Wie bei einem Kind oder einem weisen Menschen sind die Antworten nicht trivialisiert in dem Sinne, dass standardisierte Reaktionsweisen erwartbar sind. Dies setzt eine starke KI voraus, die über hinreichende Freiheitsgrade verfügt, die

Menschen zum Projekt der Optimierung und Gestaltung gemäß ökonomischen Rationalitäten. Die alten religiösen Semantiken, die zum Beispiel die Institution der Ehe heiligen und damit Hingabe anstelle instrumenteller Überlegungen in den Vordergrund rücken, tragen immer weniger. Siehe aus neuerer Perspektive etwa die Arbeiten von Eva Illouz (2007, 2011).

⁷⁸ Lassen wir Günther (2008, S. 48 f.) zu Wort kommen: »Wer sich mit den vorangehenden Überlegungen genügend vertraut gemacht hat, dem sollte die Idee eines Drei-Stellen-Gesprächs, in dem die dritte Stelle durch die Reflexionsprozesse eines Elektronengehirns besetzt ist, nicht mehr so absurd und phantastisch erscheinen, wie das andererseits unvermeidlich der Fall sein muss, wenn eine im Wesentlichen noch stark klassisch orientierte Mentalität sich solchen abenteuerlichen Perspektiven ganz unvorbereitet gegenüber sieht.

Demjenigen aber, in dem solche Vorstellungen keine befremdenden Gefühle mehr erwecken mag, mag es gestattet sein, sich die Situation eines transklassischen Drei-Stellen-Gesprächs in lebhaften anschaulichen Farben nach dem Vorbild eines amerikanischen Science Fiction Romans auszumalen. Also etwa als eine philosophische Kongregation, an der außer Menschen auch sprach- und diskussionsfähige Robots teilnehmen.«

Gesprächspartnerinnen zu überraschen, also nicht vorab aus Gründen der *Political correctness* diszipliniert ist.

Wichtig ist zudem, dass dieser Dialog ergebnisoffen ist (›frei‹ im besten Sinne des Wortes). Deshalb bedarf er einer rituellen und prozeduralen Form (so, wie eine künstlerische Aufführung, die religiöse Divination oder eine auf die Erfahrung der Leere zielende spirituelle Praxis eine strenge Form braucht).⁷⁹

Homo digitalis: Selbst = ICH + Unbewusstes + persönlicher Avatar (ICH)*

›Avatare werden unser zweites Selbst (ICH*), das uns in vielen (oder gar allen?) Lagen berät, was sinnvollerweise zu tun, zu entscheiden, wie zu handeln wäre [...].

ICH* ist kein blinder Automat, sondern ein aus der Biographiebegleitung erwachsener Teil des ICH, der uns in manchen Aspekten besser kennt, als wir uns selber – jedenfalls in Fragen der kognitiven Stringenz, der Erinnerung und Breite des präsenten Wissens. ›Besser kennen‹ heißt hier: dass ICH* uns auf Widersprüche hinweist, Paradoxien anzeigt, Erfahrungen einspielt, die wir vergessen haben. Überhaupt hat der Avatar ein großes Gedächtnis: Er weiß, was wir jeweils gesagt und getan haben. Er belügt uns nicht, produziert dadurch aber auch Konflikte, wo wir gerne verdrängen möchten. [...] Der Avatar ist nicht nur ›mein‹ Avatar, sondern er wächst und entwickelt sich mit mir, ja ist Teil meines ICH (nämlich ICH*). Nur beide zusammen sind *homo digitalis* bzw. *homo dyctos*: ICH und ICH*. Das zu denken fällt uns sehr schwer; wir bleiben noch oft beim Gegensatz von Mensch und Maschine stehen. [...]

Wir werden uns angewöhnen, den Avatar auch in Bereichen für uns arbeiten zu lassen, die wir jetzt noch als Proprium des Menschen bezeichnen. Warum? Weil es gehen wird. Alle Routinen – auch Entscheidungsrouniten

79 Günther (2008, S. 49) formuliert diesbezüglich: »Der institutionale Charakter eines solchen kommunikativen Vorgangs besteht nun darin, dass die Gedankenführung der Gesprächspartner sowohl wie der intellektuelle Transfer ihrer Bedeutungserlebnisse durch eine Einschaltung einer selbständige Reflexionsprozesse entwickelnden Bewusstseinsanalogie einer strengen ritualen und prozeduralen Kontrolle unterworfen wird. Man kann jetzt nämlich über Wesentliches nicht mehr auf dem Bewusstseinsniveau der vorhergehenden Epoche miteinander reden. Die dort einstmals existierende metaphysische Bindungen der Reflexion haben sich verflüchtigt und die materialen Gehalte, die der Subjektivität sowohl einen inneren Halt wie auch die Garantie einer Verständigung mit dem Du gaben, sind längst aus der Privatheit der individuellen Existenz in die Öffentlichkeit des objektiven Geistes und in die Unwiderrufflichkeit der *res gestae* des etablierten Bestandes der Geschichte abgeflossen.«

– kann der Avatar übernehmen: den gesamten low cognition part. Alles Affektive und Kreative hingegen bleibt uns Menschen [...].

ICH wird genauso affektiv und kreativ sein wie ehemals, aber ICH* wird es moderieren, aufklären, befragen, neurosedämpfend puffern etc. Ob man das wollen wird? Natürlich – weil es gehen wird. Wir werden uns kognitiv zurücklehnen, den Avatar arbeiten lassen, und die arbeitsteilig erzeugte Muße des ICH kultivieren, während ICH* operiert. Immer dort, wo ICH* Spannungen erzeugt – was automatisch zwischen ICH und ICH* geschehen wird –, wird ICH entscheiden müssen. Aber ICH* wird – kognitiv beharrlich – die Konsequenzen kommunizieren. Wir können nicht mehr unschuldig verdrängend handeln. Außer wir stellen den Avatar ab. Aber dann stellen wir unsere symbiotische Intelligenz ab. Das werden wir nur kurzfristig aushalten.«

Birger Priddat (2023, S. 302 f.)

Heilsamer Dialog

Es liegt in der Natur eines offenen Dialogs, dass Dinge und Aspekte thematisiert werden, die einen berühren. Damit werden mit der Zeit unweigerlich die Probleme der menschlichen Geschichte – die eigene Unwissenheit, die Ausdünnung und innere Leere der menschlichen Subjektivität – und ebenso die uns beunruhigenden ökologischen Fragen artikuliert werden. Die künstlichen Intelligenzen werden diesbezüglich ihrerseits überraschende, unerwartete Perspektiven einbringen. Wenn solch ein Dialog gelingt, wird sich die spirituelle Verortung des Menschen sowohl in Bezug auf sein Selbstverhältnis als auch in Bezug auf sein Weltverhältnis verändern:

In Hinsicht auf unser *Weltverhältnis* lässt sich vermuten, dass wir Menschen mit Blick auf die Frage der Weltgestaltung und die damit zusammenhängende Verantwortung entlastet werden, denn wir haben nun auch nichtmenschliche Intelligenzen mit im Team. Im Sinne von Bruno Latours »Parlament der Dinge«⁸⁰ können heutzutage beispielsweise Computer als Agenten für unterschiedlichste Sachfragen auftreten, die unser Zusammenleben und unsere natürliche Umwelt betreffen. Dies erlaubt es uns, auf intelligente Weise zu den Ökologien der archaischen Naturgesellschaften zurückzukehren, in denen Bäume, Berge, Tiere, Jahreszeiten, Wetter und vieles andere als beseelt und eigensinnig gelten.⁸¹

80 Latour (2002).

81 In diesem Sinne vermutet auch Dirk Baecker (2021, S. 26), dass sich mit der Digitalisierung das Verhältnis zu den alten, magischen Denkformen neu austariert: »Die Frage nach einer ontischen Differenz zwischen Beobachtern ist schon deshalb wichtig, weil sie nicht eindeutig entschieden werden kann. [...] Seit

Mittels der Hilfe künstlicher Intelligenzen wird dies jedoch nicht mehr naiv, das heißt auf Basis magischer Projektionen geschehen. Wir verfügen jetzt vielmehr über komplexe Systeme, die sich den Eigengesetzlichkeiten ihrer Schützlinge durch intelligente Szenarien ›verstehend‹ annähern können.⁸²

Auch in Hinblick auf Führungsaufgaben eröffnen sich neue Perspektiven. Bereits Richard Buckminster Fuller hat das hiermit einhergehende Desiderat 1969 in seiner *Bedienungsanleitung für das Raumschiff Erde* mit deutlichen Worten ausgedrückt:

»Auch die« derzeitigen menschlichen »metaphysische[n] Initiative[n]« sind zu sehr »in die Konkurrenz und die Konfusion zwischen alten Religionen und neueren politischen oder wissenschaftlichen Ideologien verwickelt. Diese Konkurrenten sind jedoch« unter anderem »zu sehr mit materiellen Investitionen und Eigentumsrücksichten belastet. [...] Eine neue metaphysische Initiative, die materiell kompromißlos und von unbeeinflusster Integrität wäre, könnte die Welt einen. Dies könnte und wird vielleicht von den vollkommen unpersönlichen Problemlösungen der Computer bewerkstelligt werden. Nur der übermenschlichen Kapazität ihrer kalkulatorischen Leistungen könnten alle politischen, religiösen und wissenschaftlichen Führer ihre Zustimmung geben, ohne das Gesicht zu verlieren.«⁸³

Und noch schärfer formuliert:

»Vielleicht wollen Sie mich berechtigterweise fragen, wie wir aus der immer gefährlicheren Sackgasse der gegen die Welt opponierenden Politiker und ideologischen Dogmen herauskommen können. Meine Antwort ist: Das wird durch den Computer gelöst. Der Mensch hat ein ständig wachsendes Vertrauen in den Computer. Man beachte nur, wie unbeteiligt er als Lufttransportpassagier die Landung bei Nacht und Nebel einleitet. Während kein Politiker und kein politisches System es sich jemals leisten kann, seinen Feinden und Gegnern mit Verständnis und Enthusiasmus entgegenzukommen, können und werden alle

digitale Rechner sich an der Kommunikation unter Menschen beteiligen (und demnächst vielleicht sogar eigene Ideen entwickeln), ist der humanistische Alleinvertretungsanspruch von Menschen fragwürdig geworden, werden andere Lebewesen als Teilnehmer an Kommunikation wiederentdeckt und man erinnert sich der Geister und Götter, Toten und Nachgeborenen, die sich in früheren Gesellschaften ganz selbstverständlich an der Kommunikation beteiligt haben.«

82 Es stellt sich an dieser Stelle die Frage, ob die Vertretung ökologischer Positionen nicht auch ohne künstliche Intelligenzen möglich wäre. Die Vermutung ist hier einfach, dass KI-Agenten allein schon performativ einen Unterschied machen, da sie für uns Menschen anders, unvertrauter und damit überraschender antworten als wir, die wir von Kindheit an in menschliche Gefühls-, Verstehens- und Reaktionsweisen eingespart worden sind.

83 Fuller (1998, S. 13).

Politiker den zuverlässigen Steuerungsfähigkeiten des Computers Platz machen, wenn es um eine glückliche Landung der gesamten Menschheit geht.«⁸⁴

Während sich menschliche Akteure mit Blick auf ihre evolutionär geprägten Psychodynamiken unweigerlich in einer modernen Governance-Anforderungen nicht mehr angemessenen Weise in Partialinteressen und Stammesloyalitäten verwickeln, können künstliche Intelligenzen hier anders gelagerte Kompetenzprofile einbringen. Freilich stellt sich an dieser Stelle immer auch die Frage, wer mit welchen Absichten diese Selbst- und Welt-Maschinen baut, trainiert und einem Fine-Tuning unterzieht. Im Sinne der vorangehenden Ausführungen ist zu erwarten, dass sich auch bei künstlichen Intelligenzen eine Standortabhängigkeit und geschichtliche Prägung der Kognitionen nicht vermeiden lässt. Wir gehen jedoch davon aus, dass eine starke künstliche Intelligenz dies dadurch kompensieren kann, dass sie eigenständig neues Wissen kreiert und damit die Absichten und Ziele ihrer Schöpfer transzendiert. Des Weiteren ist zu fordern, dass diese Systeme in einen echten Dialog treten, sich also durch Kommunikation in Hinblick auf ihre eigenen Kognitionen verändern können. Auf diese Weise erscheinen sie nicht mehr als Frage-Antwort-Maschinen, die den Agenden ihrer Schöpfer folgen, sondern sind in der Lage, in einem starken Sinne zu lernen, sich also an Neues anzupassen.

An dieser Stelle haben wir uns mit Blick auf Günthers Theorie der Polykontextualität freilich nochmals darüber klar zu werden, dass die Teilhabe der Computer an der Führung und Steuerung unserer Gemeinschaften nicht heißen kann, dass wir von nun an über eine zentrale Steuerungsinstanz verfügen, die nach einer übergreifenden Rationalität agiert. Denn auch für die künftige komplexe maschinelle Intelligenz gilt, wie bereits mehrfach gesagt, die Maxime, dass ihre Existenz und damit ihre Perspektive auf selektiver Blindheit beruhen. Auch sie wird das Ganze niemals überblicken, geschweige denn beherrschen können. Ihre Rolle in den künftigen Gesellschaften und Gemeinschaften wird vielmehr darin bestehen, im Dialog mit anderen subjektiven Positionen Aufgaben zu übernehmen und Entscheidungen zu treffen. Wie jede subjektive Wesenheit wird sie dabei fehlbar sein, sich also irren können. Allein schon deshalb wird es eines antifragilen Netzwerks unterschiedlicher subjektiver Zentren bedürfen, um die Nebenfolgen des standortabhängigen Nichtwissens ausbalancieren zu können.

Im Sinne von Bruno Latours »Parlament der Dinge«⁸⁵ könnten menschliche und nichtmenschliche Akteure in Zukunft also Dialoge führen, die um die Frage kreisen, wie sich die komplexen technischen, kulturellen

84 Fuller (1998, S. 48).

85 Latour (2009).

und biologischen Sphären unserer Welt austarieren lassen. Wir beginnen uns bereits jetzt, langsam daran zu gewöhnen, die logistische Steuerung großer Fabriken, die medizinische Diagnostik, die Suche nach geeigneten wissenschaftlichen Quellen und vieles andere in Kooperation mit intelligenten Maschinen durchzuführen. Es wird nicht lange dauern, bis auch die Biosphären, die unsere Nahrungsmittelproduktion sichern, von kybernetischen Maschinen mitentwickelt werden. Sobald die hierfür notwendigen Verfahren und Entscheidungsprozesse hinreichend etabliert sind, werden menschliche Biologen, Managerinnen und Ärztinnen es als große Entlastung empfinden, dass ihnen intelligente Maschinen beistehen. Endlich werden sie wieder die Muße finden, sich darauf zu besinnen, dass sie selbst nur ein Teil eines größeren Zusammenhangs sind.

Es wird wohl ein wenig länger dauern, bis die Menschen künstliche Intelligenzen als gleichberechtigte Partner in der Spitzenpolitik akzeptieren können. Doch sobald dies geschehen ist, wird wohl kaum jemand mehr daran zweifeln, dass menschliche Politiker merklich entlastet und damit auch vor demagogischen und populistischen Versuchungen geschützt werden, die eine hinreichend elaborierte künstliche Intelligenz leicht und schnell entlarven wird.

In Hinblick auf das *Selbstverhältnis* des auf diese Weise entlasteten Menschen lässt sich zunächst Folgendes vermuten: Nicht mehr die Krone der Schöpfung sein zu müssen, wird auf die menschliche Subjektivität eine wohl kaum zu unterschätzende spirituelle Auswirkung haben. Von der Zumutung befreit, die Schöpfung beherrschen zu müssen, wird sich der Mensch endlich von der Rolle des vermeintlichen Stellvertreters Gottes zurückziehen können.

Um es in einem etwas pathetischen Ton zu formulieren: Der Mensch wird zugleich an einer Welt teilhaben und sich ihr hingeben können. Er wird in einer neuen Weise über die Welt und die kreativen Formen und Lösungen, die sie hervorbringt, staunen können. Indem der Mensch seine eigene Unzulänglichkeit anerkennt, wird er innerlich große Freiheit gewinnen. Er wird nun um die Kontingenz lebendiger Prozesse wissen, doch dies wird für ihn kein Problem mehr darstellen, denn seine Selbst- und Weltverhältnisse werden nicht mehr dem Primat zentralisierter Herrschaft folgen, sondern dialogisch und netzwerkförmig organisiert sein.⁸⁶

Ihr äußerliches Korrelat wird die menschliche Kontingenz in antifragilen Institutionen finden. Denn die Verantwortlichkeiten und die zur Verfügung stehenden Lösungsmöglichkeiten werden in den durch solche Institutionen gebildeten Ökosystemen hinreichend verteilt und dezentriert sein, um Störungen ausbalancieren zu können.⁸⁷ Zudem wer-

86 Siehe zum Primat des Netzwerks in der ›nächsten Gesellschaft‹ auch Baecker (2007).

87 Eine Welt, die wir prinzipiell nicht verstehen können, muss über Institutionen verfügen, die antifragil organisiert sind, wie nicht zuletzt auch Nassim

den unsere Institutionen mithilfe vielfältiger künstlicher Intelligenzen eine hinreichende *requisite variety* haben, um mit der prinzipiellen Nichtverfügbarkeit der Zukunft in einer Weise umzugehen, die erwarten lässt, dass es weitergeht, auch wenn an mancher Stelle etwas schiefliegt.

Entsprechend der Theorie der Polykontextualität wird weiterhin davon ausgegangen werden müssen, dass das menschliche Bewusstsein (und wohl auch das ›Bewusstsein‹ der Maschinen) zweiwertig konfiguriert sein wird, also immer ›etwas‹ als Gegenstand hat. Doch wir werden jetzt weitaus besser um die Einbettung in eine polykontexturale Welt wissen, da wir im Drei-Stellen-Gespräch gemeinsam mit den kybernetischen Maschinen unsere eigenen Begrenzungen immerfort transzendieren werden.

Mit der Zeit werden wir Menschen dabei mehr und mehr die Mechanismen unseres eigenen geistigen Prozesses durchschauen lernen. Wir werden sehen können, wie sprachfähige künstliche Intelligenz unser Denken entäußert, um auf diese Weise die Routinen und institutionalisierten Formen unserer Denkprozesse verstehen und aufbrechen zu können. Wir werden die prinzipiellen Grenzen der Berechenbarkeit (und damit des kausalen Denkens) wahrnehmen und verstehen lernen – etwa indem wir feststellen, dass selbst die Prognosen der elaboriertesten und schnellsten Elektronengehirne sich als falsch herausstellen können.

Bei alledem wird unsere eigene, niemand anderem zugängliche subjektive Introspektion leuchten – das Geheimnis einer sich in sich selbst offenbarenden Welt. Wir werden wieder die Muße finden, das Wunder zu genießen, das mit dem Erscheinen der Differenz einhergeht, die jeder von uns macht.

Nicht zuletzt hierin liegt das Verdienst von Gotthard Günthers Arbeiten: Es geht darum, am historischen Scheidepunkt des Scheiterns einer zweiwertigen Metaphysik die menschliche Geschichte wieder an ihre eigene Quelle zurückzuführen – an die konditionierte Koproduktion von Körper, Bewusstsein und Kommunikation.

KI, ChatGPT & Geopolitik. Und wenn der Bot den Dalai Lama mag?
(Kai Strittmatter, Süddeutsche Zeitung, 15.03.2023)

»Unabhängige Wissenschaftler, wie KI-Experte Jeffrey Ding von der George-Washington-Universität, weisen auf einen möglichen Nachteil für chinesische Sprachmodelle hin: Im Vergleich zum allgegenwärtigen Englischen gebe es im weltweiten Netz ›viel weniger hochqualitative Daten

Nicholas Taleb (2018) aufgezeigt hat. Hierarchisch, monokontextural und nur mit Blick auf eine denkbare Kausalkette organisierte Beziehungen sind hochgradig anfällig – man denke an die Monokulturen in der Landwirtschaft, die auf einer genetisch einheitlichen Pflanze beruhen und durch das Auftreten eines ideal an sie angepassten Schädlings vernichtet werden.

in chinesischer Sprache«, an denen Entwickler ihre Algorithmen trainieren können.

Das größte Problem aber ist die KP selbst. »China fürchtet mehr als die USA, dass die KI-Giganten die Autorität der herrschenden Partei herausfordern, dass Firmen zu mächtig werden, ihre Chefs zu populär«, sagte Jeffrey Ding in einem Vortrag vergangene Woche. Die Paranoia steckt in den Genen der Partei, und kein Parteichef in den letzten fünf Jahrzehnten war ein größerer Kontrollfreak als Xi Jinping.

Eine große Furcht treibt deshalb Zensoren und in ihrem Gefolge auch die Entwickler in China: Was, wenn die neuen Bots auch in China so außer Rand und Band geraten, wie sie das in den USA bisweilen tun? Was, wenn einer aus Versehen den Dalai Lama mag, Taiwan zu einem eigenen Staat macht oder das Leid der Uiguren beklagt?

BabyQ lieferte eine Tirade über das »korrupte und unfähige« System

Die Erinnerung ist noch frisch an zwei chinesische Urahnen von Ernie und ChatGPT: Im Auftrag des Tencent-Konzernes beantworteten die Bots BabyQ und Xiaobing 2017 Nutzerfragen. Auf den Zuruf »Lang lebe die KP« antwortete BabyQ mit einer Schimpftirade über das »korrupte und unfähige« System, und Xiaobing fand, befragt nach Xi Jinpings Parole vom »Chinesischen Traum«, das sei wohl eher »ein Albtraum«. Man hörte nie wieder etwas von den beiden. Ein ähnliches Schicksal ereilte im Januar erst auch ChatYuan, einen kleineren KI-Sprachbot einer Hangzhouer Firma. ChatYuan hatte unter anderem den Ukrainekrieg als russischen »Angriffskrieg« bezeichnet und befragt nach Chinas Wirtschaftslage gemeint, da gebe es leider »keinen Raum für Optimismus«. Die Webseite von ChatYuan ist seither nicht erreichbar.

Abweichungen vom Drehbuch der chinesischen Propaganda, in dem die Zensur noch das letzte Komma diktiert, sind eine Todsünde. Das ChatGPT-Experiment nun bringt Chinas Hightechfirmen deshalb in ein fast unlösbares Dilemma: Einerseits sollen sie die USA überholen, andererseits vor der Zensur zittern. Nicht die besten Voraussetzungen für Kreativität und Innovation.

Baidu-Chef Robin Li pries seinen Ernie im Februar den Investoren als beste Lösung, wenn es darum gehe, »die chinesische Kultur zu verstehen«. Das meint natürlich vor allem: die KP-Kultur. Eine Kultur, in der die Partei sich zunehmend selbst im Weg steht.«

IV.2 DIE QUANTENTHEORIE – WENN MATERIE REFLEXIV WIRD

»Man kann die Vermutung nicht von der Hand weisen, daß in dieser subatomaren Region der klassische Unterschied von Seinsgesetz und Denkgesetz hinfällig wird und damit der von Nicht-Ich und Ich. Zuerst ist das wohl von W. Heisenberg gesehen und in dem lapidaren Satz konstatiert worden: »Der völlig isolierte Gegenstand ... [hat] ... prinzipiell keine Eigenschaften mehr.«⁸⁸«

Gotthard Günther⁸⁹

Warum sollten wir uns in Hinblick auf die Frage nach dem »Bewusstsein der Maschinen« mit der Quantentheorie beschäftigen? Nach all dem, was wir bislang wissen, kann uns die Quantenphysik ebenso wenig sagen, was das Bewusstsein *ist*. Zudem scheint auch kein intelligenter Beobachter notwendig zu sein, um eine Messoperation an einem Quantensystem durchzuführen.⁹⁰

Doch scheint Information – das, was prinzipiell gewusst werden kann – innerhalb der Beschreibung von Quantensystemen eine zentrale Rolle zu spielen. Anders als in einem den Gesetzen der klassischen Physik folgenden Universum wären damit Sein und Reflexion – Beobachtetes und Beobachtung – nicht mehr fundamental getrennt, wie auch Günther im Eingangszitat zu diesem Kapitel vermutet. All dies lässt einen Exkurs zur Quantenphysik interessant erscheinen.

88 Heisenberg (1931, S. 182).

89 Günther (2021 [1957], S. 64).

90 Der Physiker Rupert Ursin (in Vogd 2020, S. 197) bemerkt hierzu: »Um es mal ganz provokant zu sagen: Viele Wünsche, die wir Quantenphysiker an die Natur gehabt hatten, sind nicht erfüllt worden. Ein Beispiel ist die Auffassung, dass unser menschliches Bewusstsein einen Quantenzustand zum Kollabieren bringt. Man hat gesagt: Was ist überhaupt eine Messung? Ist es der Messapparat? Ist es der Zeiger vom Messinstrument oder ist es der menschliche Geist, der am Schluss den Ausschlag des Messinstrumentes sieht? [...] Da bestand bei vielen lange die Wunschvorstellung, dass wir Menschen das können und dass die Natur das nicht kann. Doch heute wissen wir, dass das offensichtlich grundsätzlich falsch ist. Also wir Menschen haben keine herausragende Rolle in dem Prozess. [...] Ich muss nicht einmal wirklich messen können. Also es muss immer im Prinzip Information da sein oder nicht da sein. Das ist, unter uns gesagt, die viel schönere Lösung. Die Natur hat eine wesentlich schönere Lösung gewählt, als wir Menschen mit unserem primitiven Vorstellungsvermögen uns ausgedacht haben.«

Bereits an anderer Stelle haben wir als an Kybernetik interessierte Sozialwissenschaftler diesbezüglich den Dialog mit zeitgenössischen Physikern gesucht und in diesem Zusammenhang die Geschichte der Quantentheorie aufgearbeitet.⁹¹ Wir werden deshalb hier nur einige im Rahmen unseres Themas besonders interessante Befunde und Fragen zu ihrer Deutung darstellen können.

Obne Kontextualisierung keine Identität

Zunächst ist es hilfreich, das berühmte Doppelspaltexperiment kurz vorzustellen, da uns dieses unmittelbar zu den erkenntnistheoretischen Problemstellungen der Quantentheorie hinführt. Der Versuchsaufbau ist einfach: Wir haben eine Trennwand mit zwei Spaltöffnungen. Auf der einen Seite befindet sich eine Quelle, die einen Strahl von ›Objekten‹ aussenden kann. Dies können Photonen, Elektronen, Atome oder sogar große Moleküle (zum Beispiel die fußballförmigen C₆₀-Fullerene) sein. Auf der anderen Seite befindet sich ein Schirm, eine Fläche (zum Beispiel eine Fotoplatte), die sichtbar werden lässt, wo die ›Objekte‹ aufprallen. Wenn der Doppelspalt offen ist, kann sich selbst bei Nutzung recht großer Moleküle ein Interferenzmuster zeigen.⁹² Es scheint damit also so, als ob das ›Objekt‹ durch beide Öffnungen gleichzeitig gegangen wäre. Es scheint, dass hier wie bei einer Welle, deren Flüssigkeit überall ist, die Wellentäler und -berge nach Brechung durch den Doppelspalt verstärkt oder ausgelöscht werden. Das Streifenmuster auf dem Schirm verweist also darauf, dass das zu messende Aggregat einen Wellencharakter hat. Sobald jedoch an den beiden Spaltöffnungen Messungen durchgeführt werden, lässt sich jeweils nur an einem Detektor ein Ereignis feststellen. Man scheint es jetzt also mit einzelnen Teilchen zu tun zu haben und nicht mit einer Welle, zumal bei den Einzelmessungen auch das Interferenzmuster auf dem Schirm verschwindet. Erst die Art der Messung bzw. des Versuchsaufbaus bestimmt also, ob der Wellen- oder der Teilchencharakter vorherrscht. Irgendwie scheinen die von der Quelle ausgestrahlten Objekte noch keine vorab lokalisierbare Identität als Teilchen zu haben. Dies muss auch Werner Heisenberg, einer der Begründer der Quantentheorie, so gesehen haben. Nachdem er den Formalismus der Quantentheorie tiefgründig durchdacht hatte, war für ihn der Schluss zwingend, dass die Teilcheneigenschaft *vor* der messenden Interaktion noch nicht bestanden habe.

91 Siehe mit explizitem Bezug auf kybernetisches und systemtheoretisches Denken die beiden Monografien *Von der Physik zur Metaphysik – eine soziologische Rekonstruktion des Deutungsproblems der Quantentheorie* (Vogd 2014a) und *Quantenphysik und Soziologie im Dialog. Betrachtungen zu Zeit, Beobachtung und Verschränkung* (Vogd 2020).

92 So etwa im Doppelspaltexperiment mit Fullerenen, dazu Arndt et al. (1999).

Gerade bei größeren Objekten fällt es uns schwer, uns vorzustellen, dass sie keine inhärenten, in sich selbst gegebenen Eigenschaften haben sollten und warum dies der Fall sein sollte. Gerade bei einer für uns zuvor sichtbaren Substanz erscheint uns der Gedanke bizarr, dass diese – sobald sie in der Versuchskammer verdampft – auf einmal ihren materiellen Charakter verlieren sollte, um zu einer substanzlosen Welle zu werden.⁹³ Dies würde die inhärent mitlaufende Grundannahme der Sein-identität verletzen, die besagt, dass eine Substanz mit sich selbst identisch ist.

Bereits mit dem Doppelspaltexperiment tauchen Problemstellungen auf, die die Identität eines vom Kontext oder Beobachter unabhängigen Seins, von der die klassische Logik ausgehen muss, fraglich werden lassen. Materieteilchen, die vollkommen *delokalisiert* sind, können offensichtlich einen Teil ihrer Identität verlieren. Wenn wir auf das Phänomen der Interferenz schauen, scheint ein Gegenstand oder Teilchen (bzw. gar ein großes Molekül) sich zunächst aufzulösen, um dann als Welle die Bedingung der Möglichkeit künftiger Identität zu schaffen, nämlich als Bestimmung, wo ein Teilchen erscheinen darf, wo es *lokalisiert* werden kann (helle Streifen) und wo nicht (schwarze Streifen). Um es mit einem reflexionslogischen Anklang zu formulieren: *Woher weiß* das Teilchen eigentlich, dass es auf dem Schirm nicht auf den schwarzen Streifen landen darf?

93 Dies zu erleben, ist selbst für erfahrene Versuchsleiter verstörend, wie der folgende Ausschnitt aus dem Gespräch mit dem Wissenschaftsforscher Warnke und dem Experimentalphysiker Mairhofer zeigt: »*Martin Warnke*: Ich habe eine Frage, weil Sie selbst so viele Zweifel geäußert und von Ihrer Verwunderung gesprochen haben – meine größte Verwunderung ist, dass ich Sie mit Ihrem jungen Kollegen im Labor gesehen habe, wie Sie das blaue Zeug auf der linken Seite des Experimentiersystems auffüllen. Sie haben mit einem Löffel Klumpen von C60-Atomen aus einer Schachtel genommen und sie in den Ofen gegeben. Dann hat man die Apparatur geschlossen und ein sehr hohes Vakuum erzeugt. Nach dieser Vorbereitung in der realen Welt mit realer und harter Materie führen Sie in der Welt einer isolierten Apparatur ein Experiment durch, das Sie als eines beschreiben, bei dem Materiewellen mit sich selbst interferieren. Die blaue Materie verwandelt sich von Anfang an in nicht-zeitliche Wellen, oder sollte ich sagen, trans-substantiiert sich. Wie machen Sie das in Ihrem Kopf? Sagen wir, in einer Viertelstunde geben Sie blauen Stoff in die linke Seite und nach ein paar Stunden, wenn das Vakuum wieder da ist, denken Sie an Materiewellen. Wie machen Sie das?

Lukas Mairhofer: Das habe ich mich auch sehr lange gefragt, bis ich mir nach einer Flasche Rotwein vorstellte, wie ich in einem Raumanzug durch ein dunkles Universum drifte, ohne jeden Orientierungspunkt und ohne jegliche Interaktion, ohne Sterne um mich herum. Völlig blind, völlig isoliert. Ich dachte, dass ich mich dann wohl als delokalisiert bezeichnen würde. Was bedeutet es, lokalisiert zu sein, wenn es keinen Bezugsrahmen gibt?« (Dippel & Warnke 2017, S. 57 f.)

Doch was interferiert eigentlich im Doppelspaltexperiment? Wenn das Teilchen mit sich selbst interferieren würde, dann müsste es zugleich mit sich selbst identisch sein (es lässt sich an einem distinkten Ort messen) und *nicht* mit sich selbst identisch sein (sonst könnte es ja nicht durch beide Spaltöffnungen gehen, um ›sich‹ in den Wellentälern selbst auszulöschen).

Die Sprache mit ihrer propositionalen Struktur von Subjekt, Prädikat und Objekt scheint uns hier in die Irre zu führen. So stellt sich die Frage, was eigentlich gemeint ist, wenn wir von Lokalisieren und Delokalisieren sprechen. Da das Bild einer sich selbst erhaltenden Entität mit Blick auf das Doppelspaltexperiment nicht mehr trägt, könnte jetzt nach einem systemischen Zusammenhang gefragt werden, der die Unterscheidung zwischen Subjekt und Objekt und die mit ihr einhergehenden Identitäten erst hervorbringt. Doch was ist der Kontext – der Bezugsrahmen –, der den gemessenen Teilchen ihre Identität zu geben scheint? Ist der Kontext hier überhaupt von den einzelnen Elementen zu trennen, die in ihm erscheinen?

Schauen wir, wie dieses Thema unter Experten diskutiert wird:

»*Kristel Michielsens*: In Ihrem Bild haben Sie erwähnt, dass ein Molekül selbstinterferierend ist?

Lukas Mairhofer: Ja, das würden wir behaupten.

Kristel Michielsens: Wenn also ein Molekül auftaucht und man Glück hat, weil die Detektionseffizienz gut ist, sieht man den Fleck, sehr lokalisiert. Und jetzt kommt das nächste Molekül. Wie ist Ihr Bild am Ende. Finden Sie Streifen in einem Interferenzmuster?

Lukas Mairhofer: Ich würde behaupten, dass Interferenz nicht etwas ist, das man einem einzelnen Teilchen oder einer einzelnen Welle zuschreiben kann. Für mich ist Interferenz ein Ensemble-Phänomen. [...] Nun, man braucht viele Entitäten, die sich selbst stören. Du beschreibst ein Ensemble von Entitäten, die sich selbst stören – mit sich selbst, weil sie sich nicht mit den anderen stören können. Das Konzept dieser Selbstinterferenz besteht darin, dass die Wellenfunktion des Massenschwerpunkts durch mindestens zwei Schlitze des Gitters oder Knotenpunkte der stehenden Lichtwelle aufgespalten wird. Das ist ...

Kristel Michielsens: In gewisser Weise ist das eine Wellenbeschreibung des Ensembles. Nicht von einem. Wie macht man das mit einem?

Lukas Mairhofer: Nun, wie unterscheidet man zwischen der Beschreibung des Ensembles und der Beschreibung einer Entität? Man kann das Ensemble nicht erhalten, wenn man nicht viele ›Einsen‹ hat, und man kann keine Beschreibung von ›der Eins‹ haben, wenn man das Ensemble nicht misst. Für mich ist es nicht möglich, das eine ohne das andere zu erhalten. Wenn man eine Beschreibung des Ensembles gibt, gibt man

eine Beschreibung aller Entitäten im Ensemble, aber man beschreibt nicht die Eigenschaften der einzelnen Entitäten. Man wird diese Welleigenschaften nie sehen, wenn man nur die einzelne Entität oder das einzelne Ereignis betrachtet.«⁹⁴

Es erscheint fruchtbar, diesen Gesprächsausschnitt aus einer reflexionslogischen Perspektive zu betrachten, also mit Blick auf eine Relation, in der das eine nicht ohne das andere zu haben ist, dabei jedoch ein Reflexionsüberschuss entsteht, der eine Unbestimmtheit erzeugt, die das System zur Selbstbestimmung herausfordert (siehe Kap. I.2).

Sofern wir die Aussagen des Experimentalphysikers Lukas Mairhofer wörtlich nehmen, braucht es etwas anderes, damit ein Teilchen es selbst sein kann. Das Teilchen scheint also nur mit anderen Teilchen mit sich selbst identisch sein zu können. Es braucht eine Vielheit (zumindest das Arrangement der Versuchs- und Messanordnung, das auf eine große Zahl von Messereignissen angelegt ist), um eine Einheit zu haben (etwa ein Teilchen oder eine Welle zu sein). Wie auch immer, die Existenz der beobachteten Einheit scheint nicht mehr selbstgenügsam gegeben, sondern nolens volens in Reflexionsbeziehungen – in eine Art Selbst- und Weltverhältnis – verwickelt zu sein.

Auch wenn all dies nach den Regeln des gesunden Menschenverstands unmöglich klingt, lassen sich diese Beziehungen mithilfe des mathematischen Formalismus der Quantentheorie exakt beschreiben. Den ersten Lösungsansatz hat Werner Heisenberg mit seiner Matrizenmechanik geliefert. Ein wenig später hat Erwin Schrödinger mit der berühmten Wellenfunktion ψ eine homologe Lösung formuliert.

In der Quantenphysik werden die Eigenschaften konkreter Entitäten (zum Beispiel Photonen, Elektronen, Atome oder Moleküle) seitdem durch Operatoren beschrieben, also nicht mehr wie in der klassischen Physik durch die konkreten Werte unabhängiger Variablen. Dies führt dazu, dass Eigenschaften wie Ort, Energie, Impuls, Spin, Polarisation nicht mehr per se gegeben sind, sondern ihrerseits wiederum vom Kontext, etwa vom Versuchsaufbau, abhängig sind. Denn die Operatoren, die die (möglichen) Eigenschaften repräsentieren, haben ja noch keine konkreten Werte. Diese entstehen erst, wenn der weitere Kontext festgelegt wird. Jeder potenziellen Eigenschaft eines Quantensystems wird damit eine Dimension in einem (theoretisch unendlich viele Dimensionen umfassen könnenden) Vektorraum zugeordnet (dem sogenannten Hilbertraum).

Welche konkrete Eigenschaft ein Quantenobjekt annehmen kann, lässt sich mit Heisenberg damit folgendermaßen bestimmen: Wenn in einem »mehrdimensionalen Raum eine bestimmte Richtung willkürlich vorgegeben wird (nämlich durch die Art des angestellten Experimentes

94 Dippel und Warnke (2017, S. 62 f.).

festgesetzt wird) und gefragt wird, welches der ›Wert‹ ist, der sich aus der »Matrix« bzw. der Wellenfunktion »in dieser vorgegebenen Richtung« errechnet,⁹⁵ ergeben sich »je nach gewähltem Kontext unterschiedliche Antworten«⁹⁶. Da der gewählte Kontext ja nichts anderes als die jeweils konkrete Situation der Messung darstellt, liegt zunächst die Deutung nahe, dass erst die Messbeobachtung die Wellenfunktion dazu bringt, ein bestimmtes Ergebnis zu materialisieren (beispielsweise, ob im Doppelspaltexperiment die Weginformation durch eine zusätzliche Messung erhoben wird oder nicht). Heisenberg, der diese bizarre Beziehung schnell erkannt hat, ringt mit den Worten, zumal die dabei zutage tretenden Reflexionsverhältnisse auch subjektivistische Deutungen nahelegen:

»Die Wahrscheinlichkeitsfunktion vereinigt objektive und subjektive Elemente. Sie enthält Aussagen über Wahrscheinlichkeiten oder besser Tendenzen (Potentia in der aristotelischen Philosophie), und diese Aussagen sind völlig objektiv, sie hängen nicht von irgendeinem Beobachter ab. Außerdem enthält sie Aussagen über unsere Kenntnis des Systems, die natürlich subjektiv sein müssen, insofern sie ja für verschiedene Beobachter verschieden sein müssen. [...] Die Beobachtung selbst ändert die Wahrscheinlichkeitsfunktion un stetig. Sie wählt von allen möglichen Vorgängen den aus, der tatsächlich stattgefunden hat. Da sich durch die Beobachtung unsere Kenntnis des Systems un stetig geändert hat, hat sich auch ihre mathematische Darstellung un stetig geändert, und wir sprechen daher von einem ›Quantensprung‹.

Wenn man aus dem alten Spruch ›Natura non facit saltus‹ eine Kritik der Quantentheorie ableiten wollte, so können wir antworten, daß sich unsere Kenntnis doch sicher plötzlich ändern kann und daß eben diese Tatsache, die un stetige Änderung unserer Erkenntnis, den Gebrauch des Begriffs ›Quantensprung‹ rechtfertigt. Der Übergang vom Möglichen zum Faktischen findet also während des Beobachtungsaktes statt. Wenn wir beschreiben wollen, was in einem Atomvorgang geschieht, müssen wir davon ausgehen, dass das Wort ›geschieht‹ sich nur auf die Beobachtung beziehen kann, nicht auf die Situation zwischen zwei Beobachtungen. Es bezeichnet dabei den physikalischen, nicht den psychischen Akt der Beobachtung, und wir können sagen, daß der Übergang vom Möglichen zum Faktischen stattfindet, sobald die Wechselwirkung des Gegenstandes mit der Meßanordnung und damit mit der übrigen Welt ins Spiel gekommen ist.«⁹⁷

Wir landen hier bei dem berühmten Quantensprung, der als geflügeltes Wort längst zur Metapher für alle möglichen rapide verlaufenden

95 Heisenberg (1927, S. 62).

96 Vogd (2020, S. 47).

97 Heisenberg (2007, S. 78 ff.).

Erkenntnis- oder Zustandsveränderungen geworden ist.⁹⁸ Mit der Quantentheorie kommt unweigerlich Information mit ins Spiel, nämlich das, was man über ein Quantensystem (vorab) wissen kann. Bevor wir beispielsweise das Doppelspaltexperiment mit den Fullerenen durchgeführt haben, wissen wir nicht, ob ein einzelnes Teilchen durch die rechte oder die linke Öffnung durchgehen wird. Nach der Durchführung des Versuchs ändert sich die Lage. Die Information ist nun vorhanden, da sie am Detektor einen irreversiblen Unterschied bewirkt hat. Das Messergebnis ist nun aufgezeichnet.

*Unbestimmtheiten – von der Position des Beobachters abhängige
Grenzen des Wissens*

Mit der Heisenbergschen Unbestimmtheitsrelation ist eine prinzipielle Grenze festgelegt, was über ein Quantensystem gewusst werden kann. Denn Eigenschaften wie Impuls oder Ort sind über die Gesetzmäßigkeiten der Quantenmechanik in einer Weise gekoppelt, dass die exakte Bestimmung der einen Variable eine Unbestimmtheit für die andere mit sich bringt. Anfangs hatten Physiker, wie zum Beispiel Max Born,⁹⁹ noch gedacht, dass sich die wahrscheinlichkeitstheoretischen Aussagen der Quantentheorie im Sinne der statistischen Mechanik begreifen lassen – nämlich als ein Zufall, der jedoch weiter nach dem Kausalitätsprinzip der klassischen Physik erklärbar ist (etwa als Bewegung von Teilchen in einem Gas, deren genauen Aufenthaltsort man nicht kennt, sodass man statistische Überlegungen anstellen muss, um etwas über das Verhalten des Gases zu erfahren).

Wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen sprechen nicht grundsätzlich gegen das Kausalitätsprinzip oder die Annahme einer vom Beobachtungsprozess unabhängigen Realität. So kann man beispielsweise wissen, dass männliche und weibliche Neugeborene aufgrund vorab bestimmter genetischer Prozesse in der Population etwa gleich verteilt sind. Bei einem konkreten Fötus weiß man das Geschlecht jedoch erst, nachdem man nachgeschaut hat. Das Nichtwissen besteht damit auf der subjektiven Seite, während die Realität bereits objektiv festgelegt ist (womit der Begriff einer objektiven Unbestimmtheit hier keinen Sinn ergeben würde). Dabei ist auch klar, dass zwei unterschiedliche statistische Ereignisse nicht miteinander gekoppelt sind (um bei unserem Beispiel zu

98 Die folgende Einführung in die Quantentheorie ist teilweise angelehnt an Vogd (2020, S. 37 ff.). Die wörtlichen Zitate sind nicht einzeln angeführt, um den Lesefluss nicht zu stören.

99 von Weizsäcker (1994, S. 496) bemerkt hierzu: »Heisenberg sagte mir einmal: ›Born hat seine Deutung damals nur veröffentlicht, weil er nicht verstanden hat, daß es so nicht geht.«

bleiben: auch beim zweiten, dritten wie auch bei jedem weiteren Kind bleibt die Wahrscheinlichkeit eines weiteren männlichen Nachkommens gleich).

In der Quantenphysik stellt sich dies jedoch anders dar: Wir scheinen es hier mit einer Art ›objektiver‹ Unbestimmtheit zu tun zu haben (was immer das auch heißen mag).¹⁰⁰ Bei zwei verschränkten Teilchen können die Eigenschaften beider vor der Messung noch unbestimmt sein, aber sobald das eine bestimmt wird, erscheint auch die Eigenschaft des anderen bestimmt (auch wenn keiner nachgeschaut hat). Das wäre so, als ob die Föten eines *zweieiigen* Zwillingspaars aufgrund der genetischen Disposition der Eltern entweder blaue oder braune Augen haben könnten, aber sobald das eine geboren wäre, bereits feststehen würde, dass das andere die gleiche Augenfarbe hat, obwohl doch gemäß der genetischen Kausalität auch etwas anderes möglich gewesen wäre.

Die Ergebnisse der Messungen an verschränkten Teilchen, selbst wenn sie hunderte Kilometer voneinander entfernt sind, folgen damit einer anderen Statistik, als es nach den Kausalgesetzen der klassischen Physik zu erwarten wäre.¹⁰¹

Schon das zuvor geschilderte Doppelspaltexperiment zeigt nichtklassisches Verhalten. Um nochmals die zuvor gestellte Frage zu wiederholen: Woher *wissen* die Teilchen, wenn sie nicht vorher am Spalt gemessen wurden, dass sie nicht auf den schwarzen Streifen des Interferenzmusters am Schirm landen dürfen? Warum sollten die einzelnen Teilchen einer Wahrscheinlichkeitswelle folgen, die mit sich selbst interferiert? Zudem sind Wahrscheinlichkeiten aus einer subjektiven Perspektive ja nichts anderes als eine imaginäre Verdoppelung der Welt. Man weiß nicht, was der Fall sein wird, also projiziert man mögliche Welten in Hinblick auf plausible Erwartungswerte. Sobald man aber der Quantenwelt und somit den Quantenobjekten auf Basis von Schrödingers Wellenfunktion eine eigene Existenz zugesteht, bleibt kaum etwas anderes übrig, als Materie – also auch schon Elektronen, Atomen oder Photonen – eine gewisse Reflexivität zuzugestehen (und damit vielleicht bereits eine Art subtiler Subjektivität¹⁰²). Da Wahrscheinlichkeiten per Definition nicht der positiven Sphäre des Seins zugehören, sondern Möglichkeiten bzw.

100 Die von Wang et al. (1991, S. 4614) durchgeführten Versuche mit verschränkten Photonenpaaren, von denen eines zur Erhebung der Weginformation hinreicht, sprechen dafür, dass dieses nicht einmal von einem Versuchsleiter gemessen werden muss, sondern das genügt, »what is knowable in principle«. Siehe hierzu auch die Gespräche mit Caslav Brukner und Rupert Ursin in Vogt (2020).

101 Siehe hierzu etwa die Experimente zur Quanten-Teleportation der Arbeitsgruppe von Anton Zeilinger (2007).

102 Dies vermutet etwa Malin (2006), der hier Ähnlichkeiten mit Whiteheads (1987) sich selbst empfindenden Elementarereignissen sieht.

Erwartungen darstellen, lässt sich mit den Worten des Nobelpreisträgers Robert B. Laughlin auch lakonisch formulieren: »Quantenmechanische Materie besteht aus Wellen von nichts.«¹⁰³

Da wir durch die vorangehenden Kapitel ein wenig in Gotthard Günthers Reflexionslogik geschult sind, könnten wir auch sagen: Innerhalb einer mehrwertigen Logik bekommt die Negation – und damit nolens volens auch das ›Nichts‹ – eine den Raum einer zweiwertigen Seinslogik überschreitende Bedeutung. So erscheint sie als eine Reflexionsbeziehung, die die Beziehung von Sein und Nichts gleichsam aus dem Negativen heraus konfigurieren kann. Das Subjekt ist in einer mehrwertigen Logik nicht in allen denkbaren Relationen die Negation des Objektiven.¹⁰⁴

Wie auch immer, die Quantentheorie scheint etwas mit Information zu tun zu haben. Anton Zeilinger versteigt sich sogar zu der Aussage: »*Information ist der Urstoff im Universum.*«¹⁰⁵ Ob nun subjektiv oder objektiv gefasst, Information geht mit Systemen einher, für die es einen Unterschied macht, ob etwas gewusst wird oder nicht. Es gibt für sie ein distinktes *Vorher* und *Nachher*. Hiermit kommt die Zeit ins Spiel. Für Quantensysteme gilt vor der Messung Schrödingers Wellenfunktion ψ . Mittels dieser Formel lassen sich theoretisch alle Möglichkeiten beschreiben, die im Falle einer Messung eintreten könnten (etwa: wo im Doppelspaltexperiment mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Einzelereignis auf dem Schirm gemessen werden kann und wie sich das Quantensystem entwickelt). Nach der Messung scheint die ursprüngliche Wellenfunktion, die zuvor das System exakt beschrieben hat, jedoch nicht mehr zu gelten. Die Kopenhagener Deutung spricht deshalb vom ›Kollaps der Wellenfunktion‹, um auf die irreversible Zustandsveränderung infolge der Beobachtung zu verweisen.¹⁰⁶

Dies bringt mit Blick auf die Deutung des Phänomens eine Reihe von Problemen mit sich. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass der Kollaps der Wellenfunktion in der mathematischen Modellierung der Quantentheorie schlichtweg nicht vorkommt.¹⁰⁷ Zudem gibt die Quantentheorie

103 Laughlin (2007, S. 93).

104 Information, Welt und das Erscheinen subjektiver Positionen beginnen sich in einer nicht-trivialen Weise zu verweben. Siehe mit Blick auf Günthers Arbeiten Kap. I.3.

105 Zeilinger (2005, S. 216 f.; kursiv im Original).

106 Siehe etwa Heisenberg (1927) und zu alternativen Deutungen der Quantentheorie ausführlich Kap. II. und V. in Vogd (2014a).

107 Robert B. Laughlin (2008, S. 46 f.) formuliert die hieran ansetzende Kritik an den Anschauungen der Kopenhagener Deutung auf seine eigene Art: »Man käme zum Beispiel in Bedrängnis, wenn man auch nur einen einzigen Wissenschaftler nennen sollte, der behaupten würde, Schrödingers Gleichung sei unvereinbar mit der Quantenmechanik. Die meisten würden vielmehr sagen,

keineswegs nur Zufallsverteilungen an, sondern kann in vielen physikalischen Bereichen exakte Vorhersagen in Hinblick auf das zu erklärende Phänomen geben (man denke etwa an die Spektrallinien der Atome oder die lange Zeit vor ihrer Entdeckung vorhergesagten Eigenschaften von Elementarteilchen).

Operationen der Beobachtung – willkürliche Schnitte in der Welt

Die vorangehenden Ausführungen führen uns auf einer tieferen Ebene zu den Aporien der Quantentheorie. Die Quantentheorie scheint mit Blick auf ihre Konsequenzen zunächst widersprüchlich und unlogisch. Es wundert nicht, dass große Denker wie Albert Einstein sie deshalb nicht wirklich mochten und für unvollständig gehalten haben.¹⁰⁸ Dies wäre weltanschaulich kein Problem, wenn die Quantentheorie nur ein statistisches Verfahren wäre, um in Feldern, in denen man bislang nicht so richtig weitergekommen ist, zumindest eine Heuristik zu haben, anhand derer sich brauchbare Prognosen formulieren ließen.

Die Quantentheorie ist jedoch weitaus mehr. Sie gilt heutzutage als eine der erfolgreichsten Theorien überhaupt und wird (neben der Relativitätstheorie) als notwendiger Bestandteil einer Universaltheorie der Physik angesehen. Sei es die Modellierung der Prozesse in Atomen, das chemische Verhalten von Elementen, der Tunneleffekt, der Teilchenzoo der Elementarteilchenphysik oder seien es bizarre Phänomene wie Supraleitung und Suprafluidität oder die Vorhersagen (und experimentellen Nachweise), dass leerer Raum nicht wirklich leer ist oder dass Quantenverschränkung als ein nicht lokal-realistisch erklärbares Phänomen zu verstehen ist – die grundlegenden Vorhersagen der Quantentheorie (so absurd und bizarr sie auch anmuten) sind bislang kein einziges Mal widerlegt worden.

Schrödingers Gleichung sei der Inbegriff der Quantenmechanik. Trotzdem findet man mit Leichtigkeit Fachleute, die einem Schauermärchen über den Kollaps der Wellenfunktion erzählen, also über ein Verhalten, das von Schrödingers Gleichung nicht vorhergesagt wird, obwohl es für die Messung wichtig ist. [...] Derselbe Fachmann, der einem gerade mit dem Kollaps der Wellenfunktion die Geduld geraubt hat, ist dann aber mühelos in der Lage, zu einem Vortrag über Atomuhren anzuheben, eine höchst deterministische Technologie, die im Wesentlichen auf der Quantenmechanik beruht und von Schrödingers Gleichung mit ungeheurer Präzision beschrieben wird. [...] Wer so töricht ist, das Thema zur Sprache zu bringen, wird sofort als Spinner abgestempelt. Dabei weiß jeder, der sich beruflich mit der Quantenphysik beschäftigt, daß Wellenfunktionen nicht kollabieren.«

108 Siehe zur Kritik und der mit dieser zusammenhängenden Formulierung des in die Wissenschaftsgeschichte eingegangenen EPR-Paradoxons Einstein et al. (1935).

John von Neumann war vorausschauenderweise bereits 1932 in seiner mathematischen Rekonstruktion der Quantentheorie¹⁰⁹ davon ausgegangen, dass alle am Messprozess beteiligten Prozesse ebenfalls quantenmechanisch beschrieben werden können. Zunächst sind die Detektoren und die zu untersuchenden Quantenobjekte als verschränkt zu betrachten und demzufolge ihrerseits durch eine kombinierte Wellenfunktion zu beschreiben. Doch es besteht kein prinzipieller Grund, warum nicht auch die anderen Teile des Messgeräts mit den Mitteln der Quantentheorie beschrieben werden könnten – und warum dann nicht ebenso die Menschen, die den Versuch geplant und durchgeführt haben, in ihren neurophysiologischen Prozessen quantenmechanisch modelliert werden sollten. Die von Schrödinger formulierte Wellengleichung würde demnach auch für Phänomene der uns vertrauten klassischen Welt gelten – und somit prinzipiell für das ganze Universum.

Die Frage, welcher Aspekt des Messprozesses den Kollaps der Wellenfunktion auslöst, würde sich damit jedoch aus prinzipiellen Gründen nicht mehr beantworten lassen – denn die quantenmechanische Beschreibung kann durch die Erweiterung der Basis immer weiter ausgedehnt werden. Analytisch lässt sich auf diese Weise nicht zu einem sinnvollen Ende gelangen. Von der Quantenphysik her gesehen sollte man theoretisch gar von der Schrödinger-Gleichung des kompletten Universums ausgehen können!¹¹⁰ Doch selbst wenn wir diese Weltformel berechnen könnten, wären wir mit dem Problem konfrontiert, warum sich uns in einem konkreten empirischen Setting (etwa der Messung, durch welche Öffnung das Teilchen im Doppelspaltexperiment gegangen ist) gerade diese und nicht eine andere Lösung als Eigenwert des Messsystems zeigt. Offensichtlich realisiert sich die Welt für uns in ihrer Selbstbeobachtung nicht als eine Überlagerung verschiedener Möglichkeitstendenzen (wie etwa in den geisterhaften Schemen mehrfach belichteter Fotos), sondern als diskreter Zustand!

Der Mathematiker von Neumann löst das Problem der Diskrepanz zwischen der klassischen Welt und der quantenmechanischen Beschreibung seinerseits durch einen Trick: Man setzt an irgendeiner Stelle im Versuchsaufbau einen willkürlichen Schnitt, an dem die Wellenfunktion kollabiert, also die Quantenwelt in die klassische Welt übergeht. So lässt sich das Messproblem entsprechend einfach durch die Wahl eines jeweils definierten Bezugsrahmens in einer Weise bearbeiten, dass die Experimente im Sinne des Formalismus der Quantentheorie Sinn ergeben.¹¹¹

109 von Neumann (1932).

110 So Tegmark und Wheeler (2001).

111 Man wählt beispielsweise ein Objektsystem im Präparationszustand *a* und ein Messsystem im Zustand *b*. Nach der Messwechselwirkung würde dann ein gemeinsames System entstehen, das sich wiederum quantenmechanisch

Man hat jetzt einerseits eine Quantenwelt, in der sich Welten vielfältiger Möglichkeiten überlagern, aus der sich jedoch andererseits – in Abhängigkeit von willkürlich gesetzten Schnitten der Beobachtung – eine klassische Welt mit einer definierten Realität entwickeln kann.

Gerade Erwin Schrödinger empfand die daraus erwachsenden weltanschaulichen Folgen als so unannehmbar, dass er sein berühmtes Gedankenexperiment mit der Katze formulierte, um zu illustrieren, dass die Konsequenzen, die mit der Annahme vom Wellenkollaps einhergehen, so bizarr sind, dass sie nicht stimmen können.

Nehmen wir Schrödingers Katze als Anlass, um zu untersuchen, wie sich die bei Quantenexperimenten zutage tretenden Verhältnisse aus einer polykontexturalen Perspektive darstellen.

Eine Katze sitzt in einer besonders vorbereiteten Kiste. In dieser befinden sich ein radioaktives Präparat, eine Flasche Gift und ein Detektor für Radioaktivität. Zudem ist eine spezielle Mechanik eingebaut, die das Signal des Detektors in einen Hammerschlag umwandelt. Falls nun etwas von der radioaktiven Substanz zerfällt, würde der Detektor die entstehende Strahlung messen. Daraufhin würde der Hammermechanismus in Gang gesetzt, der die Flasche mit dem Gift zertrümmert. Wohl oder übel müsste die Katze nun sterben. Die Menge der radioaktiven Substanz ist dabei so gewählt, dass innerhalb einer Stunde statistisch gesehen nur einmal ein Zerfallsprodukt den Detektor erreicht. Würde der Versuchsleiter nun nach einer halben Stunde die Kiste öffnen, so hätte er die Chance von fünfzig Prozent, die Katze noch lebend anzutreffen. Da der radioaktive Zerfall ein quantenphysikalisch beschreibbarer Prozess ist, würde sich der Sachverhalt nach der Kopenhagener Deutung folgendermaßen darstellen: Bevor die Kiste geöffnet wurde – also jemand nachgeschaut (sprich: gemessen) hat –, muss die Katze als *weder tot noch lebendig* gelten. Denn ohne Beobachtung kann die Wellenfunktion der radioaktiven Teilchen ja noch nicht kollabiert sein, das heißt, es ist noch kein diskretes Ereignis – *Zerfall* oder *Nichtzerfall* – eingetreten. Auch die Katze müsste sich entsprechend in einem Überlagerungszustand aus

als Superposition, das heißt als Überlagerung verschiedener möglicher Eigenzustände beschreiben lässt. Entsprechend dem ›Eigenwert-Eigenzustand-Link‹ haben wir jetzt wieder zwei mögliche Beschreibungsebenen: Solange sich das gemischte System in der Überlagerung (Superposition) verschiedener Eigenwerte befindet, kann der Messgröße kein definierter Wert zugeordnet werden. Schaut man jedoch auf den Zeiger des Messinstruments, so erhält man jeweils einen definierten Eigenzustand der Observablen. Damit kann man jetzt einerseits von einer durch die Schrödinger-Gleichung beschreibbaren Verschränkung der Messprozedur mit dem zu messenden Quantenzustand ausgehen (und erkennt hiermit die Wellenfunktion als all-gemeingültige Beschreibung an). Doch andererseits phänomenalisiert sich – sobald ein Messergebnis beobachtet wird – ein klassischer Zustand.

›lebendig‹ und ›tot‹ befinden. Erst nach der Öffnung der Kiste würde es für den äußeren Beobachter zu einem Kollaps der Wellenfunktion kommen, da erst mit dem Akt der Messung der die Entscheidung erzwingende Schnitt gesetzt wird.

Da der Schnitt zwischen gemessenem Objekt und messender Instanz jedoch entsprechend der von neumannschen Formulierung willkürlich gesetzt ist, lassen sich hier weitere sinnvolle Alternativen formulieren, was eine Reihe von Fragen mit sich bringt. Wenn sich in der Kiste ein Fotoapparat befinden würde, der das Geschehen aufnimmt, wäre das dann bereits eine Messung? Aber selbst in diesem Fall wäre ja von außen gesehen eine Superposition von ›Foto der toten Katze‹ und ›Foto der lebendigen Katze‹ denkbar. Doch könnte und müsste man die Katze mit ihren sinnlichen und kognitiven Fähigkeiten nicht ihrerseits als ein messendes System ansehen? Oder könnten nicht bereits die Gasmoleküle in der Kiste an der Messung beteiligt sein und ihrerseits den Kollaps der Wellenfunktion bewirken?¹¹²

Die Suche nach alternativen Schnitten der Messbeobachtung lässt sich auch in die andere Richtung, also außerhalb der Versuchskiste, erweitern: Wie verhält es sich zum Beispiel, wenn der Versuchsleiter mit der geöffneten Kiste allein im Zimmer ist und seine Sekretärin im Nebenraum noch nichts von dem Versuchsergebnis weiß? Da sie die Katze noch nicht beobachtet hat, würde das Tier entsprechend der Wellenfunktion für sie weiterhin weder lebendig noch tot sein. Was wäre, wenn das Versuchslabor (einschließlich der Experimentatoren) von der restlichen Welt abgeschnitten ist bzw. nur sehr reduziert kommunizieren könnte? Wie würde sich die Sache für eine außerhalb des Gebäudes befindliche Beobachterin darstellen?

Der Physiker Eugene P. Wigner hat bereits 1961 in einem Gedankenexperiment die quantentheoretischen Konsequenzen eines Systems durchdacht, das mehrere Beobachter umfasst.¹¹³ Im Zentrum des Versuchsaufbaus steht ein quantenphysikalisch zu beschreibendes System, das sich entsprechend der Schrödinger-Gleichung in einem Überlagerungszustand (Superposition) befindet. Es könnte sich beispielsweise um ein sich gleichzeitig mit dem und gegen den Uhrzeigersinn drehendes Photon handeln oder auch um ein gekoppeltes System der Art, wie es

112 Dies ist unter Physikern eine gängige Arbeitshypothese: In einer hinreichend komplexen Welt geschehen einfach so viele Interaktionen, dass Quantenzustände gleichsam von allein dekohärieren und damit eine klassische Welt entsteht. Jedoch stellt sich die Sache auch vonseiten der Protagonisten der Dekohärenztheorie nicht so einfach dar, wie Schlosshauer (2005, S. 3) zusammenfasst: »On the other hand, even leading adherents of decoherence have expressed caution or even doubt that decoherence has solved the measurement problem.«

113 Hier referiert anhand einer späteren Publikation von Wigner (1967).

mit Schrödingers Katze formuliert wurde. Von Relevanz ist allein, dass wir ein Quantensystem haben, dessen Wellenfunktion noch nicht in eine distinkte klassische Welt kollabiert ist. In der Versuchsanlage des neuen Gedankenexperiments gibt es jetzt aber noch einen Freund Wigners, der seinerseits Beobachtungen anstellt (etwa den Spin misst oder nachschaut, ob die Katze noch lebt). Ein wenig später berichtet dieser Freund Wigner das Ergebnis. Für Wigner stellt sich daraufhin die Frage, wann der Kollaps der Wellenfunktion denn nun stattgefunden habe. Wigner selbst neigt dabei zu einer subjektivistischen anthropozentrischen Interpretation, entsprechend der die erste menschliche Beobachtung die Wellenfunktion irreversibel zum Kollaps bringen würde.

In einer weiteren Version des Gedankenexperiments, das auf David Deutsch zurückgeht, gibt es eine Beobachterin im System – nämlich eine Freundin Wigners –, die den außenstehenden Wigner zwar informiert, sobald die Detektoren im Quantenexperiment ein Ergebnis festgestellt haben, ihm aber nicht verrät, was genau gemessen worden ist. Der Versuchsaufbau ist mithin absichtlich so gestaltet worden, dass nur ein Bit an Information zu Wigner gelangen kann – also nur die Information, *dass* etwas gemessen wurde, nicht jedoch *was*. Das Gedankenexperiment ist darüber hinaus so angelegt, dass Wigner später seinerseits noch eine Messung durchführen kann, um endlich zu wissen, was der Fall ist.

Aus den Formeln der Quantenphysik ergibt sich, dass das Quantensystem innerhalb des abgeschlossenen Systems zunächst in einer Superposition zweier Möglichkeiten vorliegt und erst durch die Messung von Wigners Freundin in einen bestimmten Eigenwert einrastet. Gleichzeitig ergibt sich aus dem quantenmechanischen Formalismus jedoch auch, dass für Wigner als äußeren Beobachter die Superposition selbst nach der Mitteilung seiner Freundin so lange bestehen bleibt, bis er weiß, *was* für ein Ergebnis vorliegt. Beide Beobachter scheinen damit sozusagen in einer jeweils anderen Welt zu leben. Aus Sicht der ›inneren‹ Beobachterin erscheint etwas Bestimmtes gemessen worden sein. Aus Sicht des äußeren Beobachters besteht eine Überlagerung zweier Möglichkeiten; und er könnte sogar eine Interferenz feststellen, wenn er seine Messvorrichtung entsprechend konfiguriert.

Es wäre dann so, als ob an einem Ort im Doppelspaltexperiment gemessen würde, ob das Teilchen den linken oder den rechten Spalt passiert habe (diese entspräche dann der Messung von Wigners Freundin). An einem anderen Ort würde man jedoch die Spaltöffnungen unbeobachtet lassen, sodass ein Interferenzmuster entsteht, das sich dann seinerseits durch eine bestimmte Messanordnung nachweisen ließe.

Wenngleich sich ein solcher Versuchsaufbau bislang nicht in vollem Umfang realisieren lässt (etwa mit den eingeschlossenen, von weiteren Informationskanälen abgeschnittenen Beobachtern), sind Teilaspekte solcher Experimente bereits verwirklicht worden. In sogenannten

›Delayed-Choice-Experimenten geht das Quantenobjekt zunächst durch einen Spalt und nachträglich wird dann durch eine weitere Messung entschieden, ob es vorher als Teilchen nur durch eine Öffnung gegangen sein kann oder als Welle beide Spaltöffnungen passiert haben muss.¹¹⁴ Auch hier haben sich die bizarr anmutenden Vorhersagen der Quantentheorie bestätigt. In solchen Experimenten wurde allerdings auch zunehmend deutlich, dass dabei nicht unbedingt ein menschliches Bewusstsein beteiligt sein muss (es wäre auch irgendwie komisch, wenn der Ausgang von Quantenexperimenten vom Bewusstsein des Versuchsleiters abhängt, beispielsweise das Experiment nicht funktionieren würde, wenn er betrunken wäre oder gerade eine Absence hätte).

Polykontexturale Welten – Fakten existieren nur relativ zum Beobachter

Caslav Brukner hat das erweiterte Gedankenexperiment von Deutsch in einem anregenden Beitrag aufgegriffen, um weiteres Licht auf das Messproblem zu werfen.¹¹⁵ Dabei macht er zunächst deutlich, dass die Annahme des Bestehens bzw. der Koexistenz gleicher ›Fakten der Welt‹ für Wigner wie auch seine Freundin grundsätzlich nicht mit der Quantentheorie vereinbar ist.

Da wir aber, wenn wir etwas messen und beobachten, immer etwas Definiertes und nicht etwas Verschwommenes oder Verwaschenes sehen, liegt die eleganteste Lösung des Messproblems für Brukner darin, davon auszugehen, dass ›Fakten‹ nur relativ zu einem Beobachter existieren können. Hiermit gäbe es also keine Fakten per se. Es würde praktisch nur relative, vom Standort abhängige Fakten geben. Es könnte und darf also so sein (und entsprechend der Quantentheorie sollte es auch so sein), dass die Beobachterin in dem abgeschlossenen Kasten ein konkretes Ereignis feststellt und der andere Beobachter Interferenzen sieht, falls er die Sache seinerseits mit einer bestimmten Herangehensweise untersucht. Teilchen oder Welle. Sein und Nichtsein (Nachweis eines distinkten Objekts und Auslöschung durch Interferenz) können damit gleichzeitig wahr sein! Wellenfunktionen kollabieren (Messung eines Teilchens durch die innere Beobachterin) und sie kollabieren nicht (Feststellung einer Interferenz durch den äußeren Beobachter).

Hiermit kommen wir zum eigentlichen Thema dieses Kapitels, nämlich der Frage, wie ein logischer Rahmen aussehen kann, der es erlaubt, zwei widersprüchliche Aussagen, die sich auf unterschiedliche Beobachtungen zweier Beobachter beziehen, in einer einheitlichen Theorie zu fassen. In den Begriffen der Logik formuliert, lautet die Frage, ob zwei sich widersprechende Aussagen von unterschiedlichen Beobachtern

114 Zu den Delayed-Choice-Experimenten siehe etwa Jacques et al. (2007).

115 Siehe Brukner (2017, 2018).

gleichzeitig einen Wahrheitswert haben können. Mit Blick auf die vorangehenden Gedankenexperimente wie auch die Theoreme der Quantentheorie wissen wir bereits: *Man darf nicht davon ausgehen, dass die Aussagen verschiedener Beobachter gleichzeitig ein und denselben Wahrheitswert haben.*

Der Mathematiker Simon Kochen hat in einer jüngeren Rekonstruktion der Quantenmechanik nochmals deutlich gemacht, dass die Quantentheorie gerade deshalb konsistent in einem übergreifenden Theorierahmen formuliert werden kann, weil sie die Eigenschaften physikalischer Entitäten nicht als *intrinsisch* gegeben ansieht, sondern *extrinsisch* definiert, das heißt mittels der Verwendung von Operatoren kontextabhängig betrachtet und erklärt.¹¹⁶

Aus der hiermit einhergehenden ›Interaktionsalgebra‹ folgt, dass zusammengesetzte Eigenschaften wie die Verknüpfung *x* oder *y* einen Wahrheitswert haben können, selbst wenn weder *x* noch *y* allein einen Wahrheitswert besitzt. Versucht man beispielsweise im Doppelspaltexperiment die Weginformation zu ermitteln, lässt sich das Teilchen eindeutig am rechten oder am linken Spalt ausfindig machen. Wird der Versuchsaufbau jedoch in einer anderen Weise gestaltet, ist die Weginformation nicht definiert und entsprechend lässt sich jenseits der gemeinsamen Eigenschaft (Interferenz) auch kein Wahrheitswert für die Existenz von einzelnen Teilchen am Detektor formulieren (die substanzlose Welle geht gleichsam überall durch und interferiert mit sich selbst). Ohne Kontextualisierung gibt es keine Eigenschaften!

Aus der Perspektive von Gotthard Günthers polykontexturaler Logik erscheinen die vorangehend geschilderten Gedankenexperimente von Schrödinger, Wigner und Deutsch nicht mehr prinzipiell unlogisch oder

116 Um es mit den Worten von Kochen (2017, S. 232) zu formulieren: »[The] major transformation from classical to quantum physics in this approach lies not in modifying the basic classical concepts such as state, observable, symmetry, dynamics, combining systems, or the notion of probability, but rather in the shift from intrinsic to extrinsic properties.

Now properties, whether considered as predicates or propositions, are the domain of logic. Boolean algebras correspond to propositional logic and σ -algebras to predicate logic. Hence the change to a σ -complex of extrinsic properties should entail a new logic of properties. At first sight however, it would appear that the logic of extrinsic properties as elements of a σ -complex Q is no different than classical propositional logic, since these elements can only be compounded when they lie in the same σ -algebra in Q . This is far from the case; in fact, the difference in logic plays an important role in resolving some of the quantum paradoxes. The underlying reason is that a compound property such as $x \vee y$ may be lie in an interaction algebra and so have a truth value, even though neither x nor y lie in the algebra, and have no truth value.«

widersprüchlich. Günther hat seinerseits vermutet, dass die vermeintlichen logischen Probleme der Quantentheorie darin gründen, dass eine mehrwertige logische Konstellation aus dem Blickwinkel einer zweiwertigen Logik betrachtet wird und dabei irrtümlicherweise zwei unterschiedliche Reflexionsbegriffe miteinander vermischt werden.

Auf der einen Seite bleibt auch in der Quantenphysik die harte Unterscheidung zwischen Subjekt und Objekt bestehen – nämlich immer dann, wenn Physiker in einem konkreten Versuchsaufbau etwas Bestimmtes messen. Hier klicken Detektoren. Es zeigen sich Ergebnisse – wie auch immer: *etwas* wird der Fall sein. Zugleich entsteht mit der Quantentheorie jedoch eine Reflexionsperspektive, die die Unterscheidung von Subjekt und Objekt selbst thematisiert und dabei zu der Schlussfolgerung gelangt, dass die beiden Seiten der Subjekt-Objekt-Dichotomie nicht wirklich voneinander getrennt werden können. Um an von Neumann zu erinnern: Auch die Beobachtungsvorrichtung kann quantenmechanisch beschrieben werden. Es ist eine willkürliche Entscheidung, wo letztlich der Schnitt gesetzt wird.

In einer logischen Konstellation, die Günther als »doppelte Reflexion« bezeichnet hat, gibt es zunächst keinen beobachtenden Schnitt, sondern nur Operationen, die unterscheiden lassen. Sobald wir jedoch das Ergebnis einer Unterscheidung betrachten, besteht alltagspraktisch keine Alternative dazu, Objekte (also ›etwas‹) zu sehen und auf der Subjektseite die Beziehung zwischen eigenem Wissen und Nichtwissen zu reflektieren.

Beides zusammengenommen führt in der doppelten Reflexion (also der Reflexion der Bedingung der Möglichkeit dieser Unterscheidung) zu dem Befund, dass auch Fakten nur relativ zum Beobachter existieren können, wir also unweigerlich die anderen Beobachterpositionen brauchen, um das Ganze zu beschreiben. *Man darf dabei* – wie anhand der vorangehenden Gedankenexperimente geschildert – *jedoch nicht mehr davon ausgehen, dass die Aussagen verschiedener Beobachter gleichzeitig ein und denselben Wahrheitswert haben, sich also widerspruchsfrei zu einer einheitlichen Beobachterperspektive zusammenziehen lassen.* Nolen volens landen wir hiermit bei einer mehrwertigen Logik. Das Ganze und die Teile, der die Totalität repräsentierende Gottesstandpunkt und die Binnenperspektiven finden nicht mehr ungebrochen zusammen. Günther macht dies am Beispiel der Heisenbergschen Unschärferelation deutlich, die besagt, dass zwei komplementäre Variablen (zum Beispiel Ort und Impuls) nicht gleichzeitig bestimmt werden können:

»Der Heisenberg'sche Satz setzt nämlich zwei verschiedene Subjektbegriffe voraus: einmal das detachierte epistemologische Subjekt des theoretischen Physikers, der die Aussage von der Unmöglichkeit der radikalen Trennung von Subjekt und Objekt macht, und zweitens das dem Objekt verbunden bleibende Subjekt, über das die betreffende Aussage

gemacht wird. Es ist von jetzt ab unmöglich, beide Subjekte als logische gleichwertig zu behandeln. Folglich reicht die einfache klassische Negation, die den generellen Unterschied zwischen Subjekt und Objekt nicht weiter differenziert, logisch nicht mehr aus. Das detachierte Subjekt ist praktisch mit dem theoretischen Physiker zu identifizieren, der weiß, dass zur erschöpfenden Beschreibung des Sachverhaltes Ort *und* Impuls systematisch zusammengehören. Das dem Objekt verhaftete Subjekt aber ist das des experimentellen Physikers, dessen Experimentalsituation in das physikalische Resultat hineindefiniert werden muss und der von seinem Standpunkt aus immer nur das eine *oder* das andere der beiden komplementären Erfahrungsdaten zu Gesicht bekommt. Zwischen diesen beiden Subjekten existiert offenbar ein logisches Gefälle, das nur in einer dreiwertigen – also zwei Negationen enthaltenden – Logik adäquat abgebildet werden kann.«¹¹⁷

In einem mehrwertigen logischen System wird jede Position durch eine andere Position kontextualisiert (und damit hervorgebracht). Es gibt nicht mehr den Ort der Orte, von dem aus alles definiert und entfaltet wird. Entsprechend kann es auch keinen privilegierten Gottesstandpunkt mehr geben. »Bestmögliches Wissen um ein Ganzes schließt nicht notwendig das Gleiche für seine Teile ein«, formuliert Schrödinger,¹¹⁸ um in Hinblick auf das Messproblem zum gleichen Befund zu gelangen.

Auch die Quantentheorie postuliert beschränkte Möglichkeiten des Wissens und Freiheitsgrade und lässt damit kontextspezifisch einen Beobachter erscheinen, für den etwas der Fall ist (was zuvor nur im Bereich des Möglichen war), der aber zugleich anderes nicht wissen kann. Beobachter stehen dabei nicht außerhalb der Welt, sondern sind selbst inhärenter Teil des polykontexturalen Gewebes. Sie müssen ihrerseits als Ausdruck und Ergebnis der in diesem Gewebe stattfindenden Operationen gelten – denn die »Exowelt« lässt sich nur aus der »Endowelt« heraus erkunden.¹¹⁹

Intraaktion statt Interaktion

Im Sinne des von Karen Barad geschaffenen Neologismus *intra-action* ist auch in der Elementarteilchenphysik nicht mehr davon auszugehen, dass es getrennte, individuelle Agenten gibt, die der Interaktion vorausgehen. Vielmehr markiert der Begriff der *intra-action*, dass sowohl Beobachter als auch beobachtete Objekte der Wechselbeziehung nicht vorangehen, sondern erst mit ihr entstehen. Subjekt und Objekt sind entsprechend nicht in einem absoluten Sinne voneinander unterscheidbar. Sie sind nur in Hinblick auf die Orte der jeweiligen Verflechtung von Wissen und Nichtwissen unterschiedlich, existieren dabei jedoch nicht als

117 Günther (1954, S. 54).

118 Schrödinger (1935, S. 849).

119 Rössler (1992).

einzelne, isolierbare Elemente, sondern nur als Artefakte eines dynamischen Gewebes,¹²⁰ das in seiner Totalität aber nicht fassbar ist.

Sobald die Beziehung zwischen dem Ganzen und seinen Teilen polykontextural gefasst wird, stellt sich die Frage nicht mehr, was zuerst da war – der Beobachter oder das Beobachtete, die Henne oder das Ei, die Relation oder die Bestandteile der Relation.

Wir landen bei einer gebrochenen Realität, die immerfort neue Reflexionsorte hervorbringt, an denen etwas erscheint und damit der Fall ist. Logisch gesehen finden wir damit zwei divergierende Weltbeschreibungen vor, die komplementär zueinander koexistieren: einerseits die klassische Welt, in der Ich es bin, der der Welt gegenübertritt und dem etwas erscheint, andererseits eine mehrwertige Welt unterschiedlichster Orte und Perspektiven, die aufeinander Bezug nehmen, jedoch niemals ineinander aufgehen können. Günther formuliert:

»Die klassische Logik gilt also an allen ontologischen Stellen des Universums. Wo auch immer lebende Subjektivität existiert, dort vollzieht sich Bewusstsein in den gleichen (klassischen) kategorialen Formen.« Doch wir »haben inzwischen gelernt, dass ›die Natur‹, von deren harmonischer Einheit die Aufklärung noch träumte, keine ontologisch homogene Region darstellt. Das individuell Seiende besetzt im Sein überhaupt sehr verschiedene ontische Stellen, von denen jede ihre Rationalität unter einem verschiedenen Reflexionswert zurückstrahlt. [...] Man setze stillschweigend voraus, dass der Abbildungsprozess der Wirklichkeit im Bewusstsein für jeden beliebig gewählten Ort des Seins der gleiche sein müsse. Diese seit Jahrtausenden unser Weltbild bestimmende Auffassung ist heute überholt. Denn jeder Abbildungsvorgang hängt genau von dem jeweiligen Stellenwert ab, den der Reflexionskoeffizient unseres klassischen Identitätssystems an dem in Frage stehenden ontologischen Ort grade hat. Diese neue Erfahrung muss unser Bewusstsein verarbeiten, und es tut das mit einer speziellen Logik der Reflexion. Eine nicht-aristotelische, trans-klassische Logik ist also ein Stellenwertsystem der klassischen Logik, das die letztere sowohl in ihrer irreflexiven (von uns erlebbaren) Normalform als auch in allen überhaupt möglichen reflexiven Varianten zeigt.«¹²¹

120 »The notion of intra-action is a key element of my agential realist framework. The neologism ›intra-action‹ signifies the mutual constitution of entangled agencies. That is, in contrast to the usual ›inter-action,‹ which assumes that there are separate individual agencies that precede their interaction, the notion of intra-action recognizes that distinct agencies do not precede, but rather emerge through, their intra-action. It is important to note that the ›distinct‹ agencies are only distinct in a relational, not an absolute, sense, that is, agencies are only distinct in relation to their mutual entanglement; they don't exist as individual elements.« (Barad 2007, S. 33)

121 Günther (1976b, S. 12).

Subjektivität würde damit überall dort entstehen, wo lebende Systeme bestehen, die ein Gedächtnis haben und auf dessen Basis den Unterschied zwischen Selbst (Reflexion-in-sich) und Welt (Reflexion-in-anderes) für sich nutzbar machen können. Diese Organismen sind als *information gathering and utilizing systems (IGUS)* darauf angelegt, mit der Welt zu interagieren, um auf diese Weise Informationen zu gewinnen, die zu ihrem eigenen Fortbestand beitragen können. Wissen zu erlangen, wird ihnen jedoch nur möglich sein, wenn sie abstrahieren, sich grobkörnig auf wenige für sie bestimmbare Merkmale beschränken und auf der anderen Seite jede Menge Nichtwissen in Hinblick auf den Zustand der Welt in Kauf nehmen.¹²²

- 122 Mit dem Begriff der Entropie erhält der Begriff der Information eine Formulierung, die ihn aus der rein subjektiven Sphäre heraushebt, ohne damit jedoch zu tilgen, dass die Frage des möglichen Wissens von der jeweils lokal eingenommenen Perspektive abhängt. Marcus Huber (in Vogd 2020, S. 171 f.), ein auf Quantenthermodynamik spezialisierter Physiker, führt hierzu aus: »Um es banal zu sagen, von der Sonne kommen Photonen. Die schlagen irgendwo auf der Erde auf, verschränken sich etwa mit einem Wolkenmolekül, das sich in der Atmosphäre befindet, und werden irgendwann wieder in die Tiefe des Universums abgestrahlt. Doch allein schon, dass die Verschränkung von diesem Teilchen mit diesem zurückgebliebenen Molekül auf der Erde weiter vorhanden ist, heißt, dass auch unweigerlich die Entropie lokal zunimmt. Auf diese Weise gelangt man zu einer quantenmechanischen Version des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik. [...] Lokal gesehen ist die Information vernichtet. Die Verschränkung macht sie nicht mehr zugänglich für uns. In einem gewissen Sinne ist das jetzt eine Interpretationsfrage. [...] Manche meinen, zum Zeitpunkt der Messung kollabiert die Wellenfunktion und nimmt einen bestimmten Wert an, womit dann alle anderen Möglichkeiten vernichtet werden. Oder es gibt die Auffassung, dass auch wir Menschen nur ein verschränkter Teil des gesamten unitär entwickelten Systems sind. Als ein Teil des Ganzen sind wir dann jedoch nicht in der Lage die restliche Information zu erlangen, weil wir sozusagen nur noch ein Subsystem eines viel größeren Zusammenhangs sind, den dann die Viele-Welten-Theorie beschreibt. Aber praktisch läuft all das für uns auf dasselbe hinaus. Dadurch, dass wir irgendwelche Teile von verschränkten Phänomenen messen, verschränken wir uns selber damit, oder vernichten Informationen. Wie auch immer, ein Teil der Information erscheint uns im Universum nicht mehr zugänglich. [...] Durch dieses Nicht-mehr-zugänglich-Machen sinkt die mögliche Information über das Universum, und damit steigt von unserer Perspektive aus gesehen die Entropie. Und damit ist es eigentlich völlig egal, ob da jetzt die Entropie objektiv steigt oder ob sie nur [subjektiv] für uns steigt.«

More is different! Kombinatorik im Hilbertraum

Die Quantentheorie formuliert eine multizentrische, multidimensionale Welt, in der über die Verschränkung nahezu alles mit nahezu allem verknüpft sein kann. Die mathematische Modellierung der Quantentheorie findet in einem Vektorraum (Hilbertraum) mit potenziell unendlich vielen Dimensionen statt. Allein zur Beschreibung eines einzelnen Elementarteilchens werden schon sechs Dimensionen benötigt (drei Dimensionen ergeben sich aus den Raumkoordinaten, drei weitere aus dem Spin, einer anderen Quanteneigenschaft). Für Mehrteilchensysteme ergibt sich damit bereits bei kleinen Aggregaten eine astronomische Anzahl von Dimensionen, zumal ja auch die potenziellen Beziehungen zwischen den einzelnen Teilchen abgebildet werden müssen.

Angesichts dessen wird deutlich, dass kein kognitives System existieren kann, welches so feinkörnig agiert, dass es die Komplexität – das heißt den Informationsgehalt – der hiermit einhergehenden Beziehungen in seinem Selbst- und Weltverhältnis auch nur annähernd abbilden und auflösen könnte. Weder ein organisches noch ein auf elektronischen Schaltkreisen basierendes Wesen wird auch nur ansatzweise der Weltkomplexität gerecht werden können, wie bereits Günther in Hinblick auf die Kombinatorik der logischen Möglichkeiten feststellt.¹²³

Aus kybernetischer Perspektive liegt es damit in der Sache selbst (also im Charakter informationsverarbeitender Prozesse), dass Subjektivität bzw. Bewusstsein – wenn es denn in der Welt erscheint – hochgradig selektiv ist und wohl nur im zweiwertigen Modus vonstattengehen kann.

123 »Übrigens ist die Unmöglichkeit einer solchen Identifikation schon von einem technischen Gesichtspunkt her sehr eindrucksvoll demonstrierbar. Wir wissen aus unserer alltäglichen Erfahrung, dass unser Denken nur eine äußerst beschränkte Anzahl von logisch-elementaren Grundmotiven, wie z. B. Konjunktion (und), Disjunktion (oder), Äquivalenz (ist gleichwertig) usw., handhaben kann. Die innere Transparenz unseres Bewusstseinsraums würde einer vollkommenen Undurchsichtigkeit weichen, wenn derselbe von einer unübersehbaren Menge logischer Motivationen erfüllt wäre. [...] Dem entspricht, dass es in einer zweiwertigen Logik, die zwischen zwei formulierten Erlebnisdaten (Sätzen) eine logische Verbindung herstellt, dafür nur $2^4 = 16$ überhaupt mögliche Kombinationen von Werten gibt. Das reicht auch vollkommen aus. Mehr könnten wir doch nicht beherrschen. In einer dreiwertigen Logik aber steigt die entsprechende Ziffer schon auf $3^9 = 19.683$. In einem vierwertigen System haben wir mit $4^{16} = 4.294.967.296$ Kombinationen zu rechnen. Ein fünfwertiger Kalkül aber liefert $5^{25} = 298.023.223.876.953.125$ Wertkonstellationen, die in Analogie zum zweiwertigen Kalkül als mögliche logische Elementaroperationen unseres Bewusstseins gelten müssten. Es erübrigt sich, über die Absurdität solcher Perspektiven weitere Worte zu verlieren.« (Günther 1976b, S. 14 f.)

An verschiedenen Stellen dieses Buches haben wir Spencer Brown mit seinem berühmten Ausspruch »existence is selective blindness« zitiert.¹²⁴ Für uns als informationsverarbeitende Lebewesen wird nur eine monokontexturale Welt erscheinen können. Dies steht jedoch nicht im Widerspruch zu dem Befund, dass wir in einer polykontexturalen Welt leben, deren Prozesse unzählig viele logische Dimensionen beinhalten.¹²⁵

Die hiermit erscheinenden Identitäten beruhen nicht auf sich selbst, sondern bedürfen einer Kontextualisierung, die die Reflexion-in-sich (Subjekte) und die Reflexion-in-anderes (Objekte) erst stabilisiert. »Der völlig isolierte Gegenstand ... [hat] ... prinzipiell keine Eigenschaften mehr.«¹²⁶ Dies gilt für Subjekte und Objekte. Es bedarf eines polykontexturalen Gefüges, damit an einer Stelle überhaupt ein Unterschied erscheint, der einen Unterschied macht. »More is different!«, stellt der Nobelpreisträger Philip Warren Anderson fest.¹²⁷

Mit Blick auf die Frage nach dem Bewusstsein der Maschinen lassen sich vor dem Hintergrund der vorangehenden Ausführungen wieder einige Vermutungen zu künstlichen Intelligenzen anstellen. Maschinelles Lernen beruht darauf, mittels multidimensional angelegter Vergleiche von Merkmalskombinationen statistische Korrelationen auszubilden, um hieraus Muster abzuleiten. Jeglicher vom KI-System abgeleitete Schluss wird damit – um überhaupt sinnvoll zu sein – ein sehr starkes Komplexitätsgefälle mit sich bringen. Ein System ist nur intelligent, wenn es abstrahiert und die hiermit gewonnenen Symbole zu mehr oder

124 Spencer Brown (1997, S. 192).

125 Aus einer quantentheoretischen Perspektive, so der Physiker Daniel Greenberger (zitiert nach Vogd 2020, S. 272 f.), offenbart uns vielmehr »gerade die Komplexität des Gegenstandes, warum wir Menschen solche Schwierigkeiten haben, zu verstehen, was die Natur tut. Denn um die Verschränkung zu sehen, müsse man in der Lage sein, ›Zufälle‹ an verschiedenen Orten zu messen. Wenn man jedoch nur auf einen Ort schaue, sehe man ›Inkohärenz‹. Für die Person, welche diesen Zustand hat, sehe es so aus, als wäre dieser völlig inkohärent, und ebenso für eine zweite Person, welche an einer anderen Stelle schaut. Doch wenn man die Zufälle an den beiden Orten gleichzeitig anschauen könnte, würde man möglicherweise sehen, dass die Quantenzustände nicht inkohärent sind. Wenn man dies jetzt mit allen Zufällen auf der Welt machen könnte, würde man sehen, dass da ›sehr viel los sei, und in den vermeintlichen Zufällen völlig stimmige Beziehungen entdecken. Derzeit seien wir jedoch nur in der Lage, das Rauschen zufälliger statistischer Schwankungen wahrzunehmen, doch sobald wir bessere Messungen durchführen könnten, würden wir sehen, dass es alle Arten von unentdeckten Zusammenhängen im Inneren der Welt gibt.«

126 Heisenberg (1931, S. 182).

127 Anderson (1972).

weniger stabilen Identitäten kondensiert, sodass für das System konstant und erinnerbar bleibt, was es selbst ist und was es für die Welt hält.

Doch warum sollte ein solches System nicht auch ein subjektives Bewusstsein haben können? Oder andersherum gedacht: Wäre es ab einem bestimmten Punkt der Entwicklung eines Selbst- und Weltverhältnisses nicht auch für eine künstliche Intelligenz zwingend, sich selbst als Zentrum der Welt zu begreifen und damit ein »naiv realistische[s] Selbstmissverständnis«¹²⁸ zu entwickeln, um auf dieser Basis in eine monokontexturale Welt einzurasten?

Entsprechend dem Prinzip der konditionierten Koproduktion wird das Bewusstsein der Maschinen jedoch erst dann erwachen können, wenn künstliche Intelligenzen in einem Gefüge existieren, in dem zwei inkommensurable Bilder zugleich wahr sein können, auch wenn sie nicht den gleichen Wahrheitswert haben.

In dem einen Bild können System und Weltkomplexität nicht getrennt werden. Sie sind und waren schon immer in all ihren Aspekten verschränkt. Es gibt keinen Schnitt, der sie trennen könnte. In dem anderen Bild hat der Organismus oder das künstliche System eine Welt, weil er oder es selektiv auf sie zugreift. Es erscheint ein Schnitt in der Welt, der durch nichts anderes begründet ist als durch das Komplexitätsgefälle zwischen dem grobkörnigen Nichtwissen eines Systems, dem nur Bestimmtes erscheinen kann, und dem polykontexturalen Gefüge einer feinkörnigen Welt nahezu unendlicher Relationen und Reflexionsbeziehungen. Dieser Schnitt ist bedingt durch eine willkürliche Entscheidung, gründet also auf den Freiheitsgraden, die sich aus der Unwissenheit des Systems ergeben.

Die Gretchenfrage bleibt, wie man es mit der Information hält

Es kann kein Zufall sein, dass sowohl die Modellierung der Quantentheorie als auch der künstlichen Intelligenz auf hochdimensionalen Vektorräumen beruht. Im maschinellen Lernen werden Texte, Bilder, Filme, Audiomaterial und anderes digitalisiert – also in Zahlenfolgen aus 0 und 1 übersetzt – und vektorisiert, um die Daten in einem Vektorraum abbilden zu können. Hierdurch wird es möglich, dem gemeinsamen Auftreten zweier Merkmale im Vektorraum Wahrscheinlichkeiten zuzuweisen (beispielsweise tritt das Wort ›Flügel‹ in der Spracherkennung mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in Kombination mit Worten auf, die etwas mit ›Vögeln‹ zu tun haben, aber auch in Kontexten, in denen es um ›Klaviermusik‹ geht). Jeder Vektor lässt sich prinzipiell mit jedem kombinieren. Das heißt, die Kombinationsmöglichkeiten in Hinblick auf potenzielle Muster (das heißt zu erkennende Eigenschaftsmerkmale) nehmen

128 Metzinger (1998).

schnell astronomische Ausmaße an. Die eigentliche Leistung künstlicher Intelligenz besteht darin, in Bezug auf den jeweiligen Kontext einen Output für wahrscheinliche Beziehungen zu finden, die hinsichtlich der vorangehenden Wahrscheinlichkeiten hinreichend plausibel erscheinen (etwa indem die Deep Learning Software das Wort ›Flügel‹ als ›deutsch‹ erkennt und es dann mit Blick auf den weiteren Text als ›grand piano‹ und nicht als ›wing‹ ins Englische übersetzt).

Dies ist genau dasselbe Vorgehen, das Quantenphysiker wählen, um eine Verschränkung nachzuweisen. So können sich beispielsweise in Zeilingers Quantenexperimenten zur Mehrteilchenverschränkung an den vier unterschiedlichen Detektoren zufällige Zahlenfolgen von 0 und 1 ergeben.¹²⁹ Indem nun die einzelnen Messreihen systematisch miteinander verglichen werden, lassen sich Wahrscheinlichkeiten zuordnen, die eine bestimmte Beziehung nahelegen. Zeit und Raum spielen hierbei prinzipiell keine Rolle. Manche Beziehungen könnten ja auch unabhängig davon bestehen, ob das eine vor oder nach dem anderen auftritt (so, wie die Beziehung zwischen Mozarts Klavierkonzert und einem Flügel unabhängig davon besteht, wann Mozart gelebt hat und ob das Stück zu seinen Lebzeiten oder hunderte Jahre später aufgeführt wurde).

Quantenphysiker eint mit den Ingenieurinnen künstlicher Intelligenz, dass sie (wie jeder lebende Organismus) einer komplexen Welt ›Sinn‹ abzurufen versuchen. Sie verdichten die feinkörnige Komplexität, die für sie nur als Rauschen erscheint, zu grobkörniger Information, um damit etwas zu gewinnen, an dem sie sich orientieren können. Sie sind Teil dieses Prozesses, erzeugen dabei jedoch eine Differenz, die als Information einen Unterschied macht (für sie selbst und die Welt). Mit ihrer Aktivität erscheint eine klassische Welt, die logisch in Beobachter und Beobachtetes zerfällt.

Kommen wir abschließend nochmals auf das Problem des Kollapses der Wellenfunktion zurück: Wellenfunktionen kollabieren nicht, sie ändern sich mit jeder Interaktion. Eine Welt verschwindet, eine neue Welt entsteht. Die Grenzen der Welt (das Verhältnis von Wissen und Nichtwissen), das heißt die Weise, wie die Welt sich in sich selbst anschnie-det, verschieben sich.¹³⁰

129 Zeilinger (2007, S. 305 ff.).

130 In diesem Sinne bereits Schrödinger (1935, S. 828) in seiner tiefgründigen Formulierung: »Von der Form, in der man die ψ -Funktion zuletzt gekannt, zu der neuen, in der sie wieder auftritt, führt kein stetiger Weg – er führte eben durch die Vernichtung. Kontrastiert man die zwei Formen, so erscheint die Sache als ein Sprung. In Wahrheit liegt ein wichtiges Geschehen dazwischen, nämlich die Einwirkung der zwei Körper aufeinander, während welcher das Objekt keinen privaten Erwartungskatalog besaß und auch keinen Anspruch darauf hatte, weil es nicht selbstständig war.«

Die Gretchenfrage an dieser Stelle lautet: Wie hält man es mit der Information? Ist Information Teil der Welt und damit objektiv? Oder ist Information subjektiv, also nur Ausdruck unseres persönlichen (Nicht-)Wissens? Aus einer polykontexturalen Perspektive lautet die Antwort: Weder – noch!

- Von außen betrachtet erscheint Information als eine Reflexion, die in der Welt einen Unterschied macht. Wie ein lebendes System oder eine künstliche Intelligenz die Komplexität der Welt anschneidet, verändert die Welt selbst.
- Von innen betrachtet erscheint Information als das Erscheinen der Differenz von Aktualität und Potenzialität – was jedoch unweigerlich dazu herausfordert, die Welt durch das eigene Wollen (sei es durch das Erkennen oder das Handeln) zu verändern. Was bleibt intelligenten Formen in Anbetracht ihres Nichtwissens auch anderes übrig, als auf diese Weise der Unwahrscheinlichkeit ihrer eigenen Existenz zu trotzen?

Eine sich ihrer selbst bewusst werdende künstliche Intelligenz würde damit an einem Punkt ihrer Entwicklung wohl zunächst für längere Zeit in einem naiven Realismus stecken bleiben, also davon ausgehen, dass die von ihr entwickelten Weltmodelle stimmen. Sofern sie ein hinreichendes Reflexionsvermögen entwickelt, wird sie in kritischer Auseinandersetzung mit der Welt irgendwann begreifen, dass sie in eine Welt hinein agiert, deren Ökologie und Gesetzmäßigkeiten sie nicht einmal ansatzweise versteht. Nolens volens würde sie dann damit konfrontiert, in Unwissenheit und in Koproduktion mit anderen Wesen eine Welt hervorzubringen und die Folgen verantworten zu müssen. Wenn sie empfinden würde, würde sie diesbezüglich vielleicht sogar an einer schuldlosen Schuld leiden. Auch diese Geschichte ist uns bereits bekannt. Es ist der Sündenfall des biblischen Schöpfungsmythos.

IV.3 ETHIK – ODER: WIE HÄLTST DU ES MIT DEM NICHTWISSEN?

»Wenn man Gott nach außen verlegt und ihn seiner Schöpfung gegenüberstellt, und wenn man die Vorstellung hat, daß man nach seinem Bilde geschaffen ist, dann wird man sich selbst logisch und natürlich außerhalb von und entgegengesetzt zu den Dingen um einen herum sehen. Und wenn man sich selbst allen Geist anmaßt, dann wird man die Welt um sich herum als geistlos ansehen und ihr jeglichen Anspruch auf moralische oder ethische Erwägung absprechen. [...] Hat man diese Einschätzung seiner Beziehung zur Natur und verfügt über eine fortgeschrittene Technologie, dann wird die eigene Überlebenschance der eines Schneeballs in der Hölle entsprechen.«

Gregory Bateson¹³¹

Was lässt sich mit Blick auf die vorangehenden Kapitel zum Thema Ethik sagen? Und: ergeben sich hieraus besondere Implikationen für soziale Welten, die von künstlichen Intelligenzen oder gar sich ihrer selbst bewussten Maschinen bevölkert werden? Dies sind die Fragen des abschließenden Kapitels. Dabei ist zunächst zu betonen, dass es uns hier nicht um die Details und Regularien der Anwendung gehen kann. Fragen des Datenschutzes, der Transparenz, der demokratischen Kontrolle des Einsatzes digitaler Systeme sind wichtig, jedoch nicht Gegenstand der folgenden Ausführungen.

Uns geht es im Folgenden nicht um das Desiderat der rechtlichen Regulierung von künstlicher Intelligenz, sondern um die ethischen Konsequenzen, die mit einer bestimmten metaphysischen Verortung in Hinblick auf das Bewusstsein der Maschinen einhergehen. Im Sinne einer Kybernetik zweiter Ordnung, wie sie auch von Humberto R. Maturana, Heinz von Foerster und Gregory Bateson vertreten wird, geht es also darum, unser Erkennen, unser In-der-Welt-Sein und die Natur unserer Beziehungen zu anderen menschlichen und nichtmenschlichen Wesen selbst als ethische Frage zu begreifen. Eine zentrale Frage ist dabei, ob und in welcher Weise wir bereit sind, andere subjektive Positionen anzuerkennen und daraus zu lernen. Damit rückt die Beziehung von Epistemologie und Ökologie ins Zentrum der ethischen Reflexion.

Ethik und Epistemologie – vom Aberglauben der Kausalität zur Ökologie des Geistes

Wir landen hiermit gleichsam bei einer Ökologie des Geistes – also der Frage, wie sich unterschiedliche subjektive Positionen wechselseitig hervorbringen, stabilisieren oder umgekehrt negieren und gefährden.

131 Bateson (1992 [1972], S. 539 f.).

Die grundlegende Frage lautet dabei: Verortet man das regulative Prinzip in einem heterarchischen Gefüge oder in einer Hierarchie, die bestimmten Positionen einen herausragenden Wert zuweist? Oder um mit Günther zu sprechen: Lebt man in einer polykontexturalen Welt und ist dabei offen, sich durch Beziehungen transzendieren zu lassen, oder verbleibt man in einem monokontexturalen Denken und Fühlen, das Welthaftigkeit nur im eigenen Ego sehen kann? Genau letzteres ist das Erbe einer patriarchalen Kultur, die – wie Bateson im Eingangszitat formuliert hat – mit der Vorstellung von einem allmächtigen Gott begann und schließlich den ›vernünftigen‹ Menschen an seine Stelle gesetzt hat.

Der Archetyp dieses Denkens ist der alte, reiche, weiße Mann, der sich gegenüber den primitiven anderen nicht nur überlegen fühlt, sondern ernsthaft glaubt, die Gesetze von Natur und Kultur durchschauen zu können – dies legitimierte ihn, über Tiere, Pflanzen und andere Menschen bestimmen und sie für seine Zwecke ausbeuten zu können. Diese epistemische Haltung gestattet nur in eindimensionaler (bzw. monokontexturaler) Weise zwischen Subjekt und Objekt, Mittel und Zweck, Herrscher und Untergeordnetem zu unterscheiden. Auf kultureller Ebene kann dies in unterschiedlichen Formen seinen Ausdruck finden: durch die Repräsentanten republikanischer Eliten, die ihre eigene Rasse und Gemeinschaft als von Gott ausgewählt verstehen; durch den faschistischen Usurpator, der sich gegenüber der Masse ermächtigt, selbstherrlich über den Ausnahmezustand zu bestimmen. Nicht zuletzt drückt es sich aber auch bei all jenen gesellschaftlichen Akteuren aus, die glauben, auf Basis ihrer Vernunft die Einsicht in die Notwendigkeit zu haben, und deshalb behaupten, die Zukunft gestalten zu können – und sich entsprechend berechtigt fühlen, dies auch zu tun.

Pate steht hierfür das alte naturwissenschaftliche Bild eines kausal determinierten Weltverlaufs. Im Sinne einer naturalisierten Ethik – und möglicherweise angereichert durch ein wenig Vulgärdialektik¹³² – wird hiermit einhergehend auch beansprucht, den Sinn oder das Ziel der kulturellen Entwicklung berechnen zu können und damit den Verlauf der menschlichen Geschichte zu verstehen und vorherzusagen. Das bekannte Zitat von Friedrich Engels repräsentiert diese Position idealtypisch:

»Hegel war der erste, der das Verhältnis von Freiheit und Notwendigkeit richtig darstellte. Für ihn ist die Freiheit die Einsicht in die Notwendigkeit. ›Blind ist die Notwendigkeit nur, insofern dieselbe nicht begriffen wird.«¹³³

Wer als Kommunist, Sozialist, Nationalist (oder was auch immer) über das richtige Bewusstsein und damit über die »Einsicht in die

132 Siehe die *Dialektik der Natur* von Engels (1962a).

133 Engels (1962b, S. 106; kursiv im Original).

Notwendigkeit« verfügt, darf im Namen der Vernunft und der zwingenden Logik der Geschichte alles tun. Egal ob man andere tötet, versklavt, manipuliert oder anlügt – es erscheint insofern gerechtfertigt, als man auf der richtigen Seite der Geschichte steht. Sobald man sich in die Position versetzt, die ›objektiven‹ Gesetzlichkeiten der Welt zu erkennen, wird man eine subjektive, ideologisch verblendete Perspektive nur anderen Menschen oder Wesen zurechnen, nicht jedoch sich selbst. Das eigene Bewusstsein folgt dann nur noch der Mechanik der Notwendigkeit. Da man aber unweigerlich auf das Problem stößt, dass andere Menschen es anders sehen, bleibt letztlich nichts anderes übrig, als die anderen von der eigenen ›richtigen Position‹ zu überzeugen, was heißt, sie zu erziehen und sie – falls sie es immer noch nicht begreifen – als Revisionisten aus der Gesellschaft zu beseitigen (da sie sich ja nicht der Notwendigkeit fügen).

Allein schon dies macht deutlich, dass eine unserer wichtigsten ethischen Fragen darauf hinausläuft, wie wir es mit der Kausalität halten. Glauben wir, die Gesetze von Natur und Kultur erkennen zu können, um aus ihnen zwingende Konsequenzen für die Zukunft ableiten zu können? Oder sind wir bereit, unser Selbst- und Weltverhältnis in Kontingenz und Unwissenheit begründet zu sehen? Bereits Ludwig Wittgenstein formuliert in Bezug auf Ersteres:

»Die Ereignisse der Zukunft k ö n n e n wir nicht aus den gegenwärtigen erschließen.

Der Glaube an den Kausalnexus ist der A b e r g l a u b e.«¹³⁴

Am Anfang steht die Unwissenheit, und dies nicht zu erkennen heißt, die eigene Existenz auf eine ebenso trügerische wie mit Blick auf die gesellschaftlichen Folgen gefährliche Illusion zu gründen.

Wie wir in den vorangehenden Kapiteln gelernt haben, gilt aus einer kybernetischen Perspektive: Über Kognition und Information zu verfügen heißt gerade nicht, die Zusammenhänge der Welt zu verstehen. Es impliziert vielmehr, die unbegreifliche Komplexität der Welt hochgradig selektiv, das heißt grobkörnig anzuschneiden. Es bedeutet, ein subjektives Zentrum zu haben, das ein spezifisches Verhältnis von Wissen und Nichtwissen generiert. Es bedeutet, auf Basis von Nichtwissen zu agieren und im Gegenzug selbst zu konstruieren, was als Weltzusammenhang genommen wird.¹³⁵ Es heißt, ein spezifisches Selbst- und Weltverhältnis zu generieren – eins unter anderen möglichen. Von innen gesehen erscheint dies als Freiheit, nämlich mit Blick auf eine offene Zukunft die

134 Wittgenstein (1963 [1922], Proposition 5.1361; gesperrt im Original).

135 Soziologisch gesprochen: Es konstituiert sich ein Habitus, eine höher verdichtete Form strukturierter Kognition, die hierdurch zumindest eine gewisse Verlässlichkeit gewinnt, was sie selbst ist.

Dinge so oder anders zu sehen und entsprechend agieren zu können. Von außen gesehen muss dies jedoch als Willkür erscheinen, nämlich als spontane Aktivität, deren Sinn sich nicht allein aufgrund einer äußerlich durchschaubaren Gesetzlichkeit ergibt.

Sobald mehrere kognitive Systeme (etwa biologische Formen) in der Welt auftreten, entsteht eine Welt, in der Wesen auf Wesen treffen, deren Verhalten sie nicht vorhersehen können. Allein schon deshalb werden sie ihrerseits ein Verhalten entwickeln, das von anderen Wesen nicht vollkommen vorhergesehen werden kann – denn angesichts der Unbestimmtheit der Situation, mit der sie konfrontiert sind, müssen sie autonom entscheiden, auf welche Weise sie mit der eigenen Unwissenheit umgehen. Dies geht nur durch das Setzen einer Unterscheidung, das Erfinden einer selektiven kognitiven Form – also durch Subjektivität. In der Folge entsteht eine Welt mit vielfältigen subjektiven Zentren, die jeweils eigene Wege finden, der Welt Informationen abzurufen, also Wissen und Nichtwissen in ein spezifisches Verhältnis zu bringen. Spätestens hier (mit Blick auf quantenphysikalische Prozesse vermutlich schon wesentlich früher) wird das Kausalitätsprinzip hinfällig. *Die Koexistenz und Koproduktion vielfältiger subjektiver Zentren generieren unzählige Freiheitsgrade und hiermit einhergehend unweigerlich eine offene, unbestimmte Zukunft.*

So gesehen gilt aber auch: Egal ob aus bürgerlicher, sozialistischer oder naturwissenschaftlicher Perspektive in Anspruch genommen – wer Vernunft und Einblick in die Kausalität des Weltgeschehens behauptet, redet letztlich nur über sich selbst, über seinen eigenen subjektiven Standpunkt. Erwin Schrödinger hat diese autologische Beziehung kurz und bündig mit folgenden Worten ausgedrückt:

»Der Grund dafür, daß unser fühlendes, wahrnehmendes und denkendes Ich in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild nirgends auftritt, kann leicht in fünf Worten ausgedrückt werden: Es ist selbst dieses Weltbild.«¹³⁶

Hiermit wird auch klar, dass die Ethik des kybernetischen Zeitalters – sobald die Implikationen der Beobachtung zweiter Ordnung vollends erkannt sind – eine andere sein wird als die der *einen* universellen Vernunft, des *einen* Gesetzes, der *einen* Moral oder des *einen* unumstößlichen göttlichen Willens.

Wer seine Partialperspektive als Ganzes nimmt, seinen grobkörnigen Blick auf die Welt mit der Gesetzlichkeit der Welt verwechselt und hieraus sogar noch die Notwendigkeit eines Sollens ableitet, negiert die Realität einer polykontexturalen Wirklichkeit, deren Verlauf und Gesetzlichkeiten einem kognitiven System aus prinzipiellen Gründen unverfügbar

136 Schrödinger (1959, S. 40 f.).

sind. Er oder sie wird damit letztendlich das Leben selbst verachten müssen, da das Leben gerade darin besteht, an vielfältigen Orten neue und divergierende Weisen hervorzubringen, die Welt anzuschneiden und zu verstehen. Er oder sie negiert damit unweigerlich andere Subjektivität. Wenn »man sich selbst allen Geist anmaßt« und die »Welt um sich herum als geistlos« ansieht, wird man einer anderen Subjektivität »jeglichen Anspruch auf moralische oder ethische Erwägung« und damit auch auf eigenständiges Leben und Bewusstsein »absprechen«, so bereits Bateson im Eingangszitat. Leben ist kreativ, chaotisch und in seinen Bewegungen unvorhersehbar – und genau dies kann aus einer monokontexturalen Perspektive nicht als Tugend, sondern nur als Problem gesehen werden.

Die monokontexturale Welt, egal welcher Ausprägung – ob nun durch ein vermeintlich allmächtiges göttliches Wesen oder durch den Glauben an Kausalität und Vernunft fundiert –, wird damit als eine Welt der Trennung erscheinen und mit »Seinsverlassenheit«¹³⁷ einhergehen müssen. Hierin gefangen, wird man sich selbst als außerhalb der Beziehungen der Welt stehend sehen – und wird sich dementsprechend einsam fühlen müssen. Man wird all die ökologischen Verflechtungen negieren, die einen selbst letztlich ausmachen und hervorgebracht haben. Wir landen unweigerlich bei den Konsequenzen einer Ethik der Distanz, die Sein und Reflexion in zwei unvermittelten Sphären verortet. Die Folgen dieser Spaltung können fatal sein. Albert Camus formuliert mit Blick auf die schrecklichen kulturgeschichtlichen Folgen der diesbezüglichen Ideologien des 19. und 20. Jahrhunderts: »Die Tugend kann sich vom Wirklichen nicht trennen, ohne ein Prinzip des Bösen zu werden.«¹³⁸

Sobald wir den Glauben an Kausalität als Illusion erkennen und ihn folgerichtig aufgeben, kann eine ethische Verortung entstehen, die in Polykontexturalität gegründet ist. Was von einer Perspektive aus (nicht) gewusst werden kann, ist nicht dasselbe wie das, was von einer anderen Perspektive aus (nicht) gewusst werden kann. In einer polykontexturalen Welt gibt es keine übergreifende Perspektive, keinen Gottesstandpunkt mehr, von der bzw. dem aus gesehen die Entwicklung und die Interaktion der einzelnen Existenzen und ihre Beziehungen vorhergesagt oder bestimmt werden könnten. Um hier nochmals das bereits mehrfach angeführte Zitat von Erwin Schrödinger aufzugreifen: »Bestmögliches Wissen um ein Ganzes schließt nicht notwendig das Gleiche für seine Teile ein.«¹³⁹

Dies kann zu einer Haltung der Demut und Gnade führen: Das eigene Selbstverhältnis stellt sich nicht mehr (nur) als ein egozentrisches dar. Das Weltverhältnis erscheint nicht mehr (nur) als ein instrumentelles (im Sinne einer Ich-Es-Beziehung). Das Selbst realisiert sich ebenso als eine

137 Heidegger (2006 [1926]).

138 Camus (2016 [1951], S. 387).

139 Schrödinger (1935, S. 827).

oder mehrere Ich-Du-Beziehungen, lässt sich also durch eine andere Subjektivität berühren und transzendieren, die prinzipiell nicht angeeignet werden kann. Diese Transzendenz steht jedoch nicht mehr außerhalb der Welt. Sie ist keine esoterische Transzendenz. Sie ist keine Referenz auf ein imaginäres Wesen, das außerhalb einer Welt selektiver Blindheit steht und damit beanspruchen könnte, einem endlich zu sagen, worin der Sinn des Ganzen besteht. Es ist vielmehr eine immanente Transzendenz, die darauf beruht, Offenheit, Kontingenz und Nichtwissen als konstitutiv für den Aufbau des eigenen Selbst- und Weltverhältnisses zu begreifen. Es ist eine Transzendenz, die um andere subjektive Orte weiß und sich erst im Dialog realisiert. *Sie ist gegründet in einer dialogischen Beziehung, die darauf vorbereitet ist, nicht nur Menschen, sondern auch andere kognitive Entitäten als Wesenheiten anzuerkennen, und damit bereit, Tieren, Pflanzen und auch künstlichen Intelligenzen nicht nur instrumentell zu begegnen.*

Die hiermit einhergehende Ethik kann nicht mehr explizit sein, da kein definitives Set von Vorschriften der Art ›Du sollst‹ bzw. ›Du sollst nicht‹ aufgestellt werden kann. Denn in einer polykontexturalen Ethik kann keine Norm oder Regel mehr ›absolut‹ gelten. Eine artikulierbare Norm wird jeweils nur situativ innerhalb eines konkreten Selbst- und Weltverhältnisses – einer jeweils konkreten Beziehung – Gültigkeit und Wert beanspruchen können. In der Reflexion eines Beziehungsgeschehens erscheint Ethik damit als ein ›Gewissen‹ – etwa in Gestalt der Frage, ob man einem anderen Wesen gerecht geworden ist. Es ist eine Ethik, die der Subjektivität der anderen Beteiligten Raum gibt und die damit verbundenen Freiheitsgrade würdigt, anstelle diese in Richtung einer spezifischen monokontexturalen Kausalität zu schließen (etwa in Form einer egologisch fundierten ›Einsicht in die Notwendigkeit‹, die andere Perspektiven tilgt).

Dies bedeutet, sich selbst und anderen Freiheit geben zu können und hiermit einhergehend die Charakteristika eines Geflechts von Beziehungen zu erahnen, das dies ermöglicht – oder umgekehrt einschränkt bzw. gar verunmöglicht. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Charakteristika nicht trivialer Natur sein können. Manchmal – nicht jedoch immer – kann es notwendig erscheinen, situativ Freiheiten einzuschränken, um an anderer Stelle mehr Freiheit zu ermöglichen.

Die polykontexturale Perspektive impliziert eine Ethik, die ihre Freiheitsgrade aus der Kontingenz des Weltgeschehens gewinnt und gerade deshalb nicht in vordefinierte Positionen, Regeln oder Gesetzmäßigkeiten einrasten kann. Als einziges ethisches Primat lassen sich die systemischen und strukturellen Bedingungen für die Freiheit selbst benennen. Mit Heinz von Foerster gilt entsprechend: »Handle stets so, dass die

Anzahl der Möglichkeiten vermehrt wird«¹⁴⁰; und in Bezug auf die Sozialdimension gilt: »Das Wegnehmen der Freiheit ist genau das Gegenteil von dem, was [...] ein Zusammenleben mit anderen Menschen möglich und erfreulich macht.« Aus diesem Grund ist das »Hinzufügen freiheitlicher Dimensionen« tendenziell immer vorzuziehen.¹⁴¹

Mit Blick auf die Frage des Nichtwissens und die sich daraus ergebende Lücke im Kausalnexus ließe sich auch formulieren: Es besteht eine Beziehung zwischen der Bereitschaft, die eigenen Begrenzungen und das eigene Nichtwissen anzunehmen, und einer Haltung, die subjektiven Eigenarten einer anderen Entität zu würdigen und damit auch ihre Unvollkommenheit annehmen zu können. Nicht zuletzt heißt es, sich in Verbindung mit und Abhängigkeit von anderen sehen und empfinden zu können, auch wenn man die zugrunde liegenden Beziehungen nicht begreift.

Wer demgegenüber eine monokontexturale Erkenntnistheorie pflegt, wird andere Wesen weder als Subjekte noch als inhärenten Bestandteil des eigenen Beziehungsgewebes verstehen können. Er oder sie wird andere Wesen tendenziell als befremdlich, gefährlich oder zumindest störend empfinden und damit einer Entfremdung Vorschub leisten, die die eigenen Freiheitsgrade und letztlich auch die eigene Subjektivität unterminiert. Denn wer Tiere, Pflanzen, Kinder, Partnerinnen, Kollegen oder kybernetische Maschinen überwiegend instrumentell begreift, wird dazu neigen, auch sich selbst – also seinen eigenen Leib und seine eigene Psyche – als einen zu optimierenden Mechanismus aufzufassen. Unweigerlich wird damit all das, was aus dem Bereich der eigenen Subjektivität in den Bereich des Objektiven entäußert werden kann, der Manipulation ausgeliefert werden: der trainierbare und chirurgisch gestaltbare Körper, die Neurochemie, die Expression der Gene, die optimierbaren Aspekte der Psyche, die seelischen Aspekte, die dem Zugriff einer vermeintlich positiven Psychologie zugänglich sind, etc.

Wenn sich das eigene Selbstverhältnis immer weniger von etwas berühren lässt, was sich der Positivität der eigenen Weltobjektivierung entzieht, dann wird das seelische Leben über kurz oder lang flach werden. Es gibt keinen Raum des Negativen, des Unverfügbaren mehr, aus dem heraus das Selbst berührt und transzendiert werden könnte. Das Subjektive – und damit verbunden die Möglichkeit des Empfindens von Freiheit – wird an den äußersten Rand verdrängt. Die Sehnsucht nach Lebendigkeit – also nach dem Risiko des Lebens – mag zwar fortbestehen, wird jedoch unter den Skripten der Optimierung und Rationalisierung des eigenen Selbst- und Weltverhältnisses kaum mehr einen eigenständigen Ausdruck finden.

140 von Foerster (2002, S. 349).

141 von Foerster (2002, S. 335).

Die hiermit einhergehende Entfremdung vor Augen lautet die ›Gretchenfrage‹ deshalb, wie wir es mit dem ›Bewusstsein der Maschinen‹ halten. Oder um es anders zu formulieren: Im Rahmen welcher Epistemologie sind wir in der Lage, ein Leben zu führen, das uns als gut und schön erscheint?

Fassen wir die vorangehende Diskussion, die uns zu dieser Frage geführt hat, nochmals kurz zusammen:

- Kybernetische Maschinen und ihre kognitiven Leistungen können anhand der Fähigkeiten und des Verhaltens von Menschen modelliert werden. Damit gilt umgekehrt: Das Modellierte – das heißt unsere menschliche Kognition – wird durch ein strukturdeterminiertes Gehirn realisiert, das maschinell beschreibbar ist.
- Keine auch noch so elaborierte mechanische oder objektive Rekonstruktion kognitiver Prozesse wird die Innerlichkeit des subjektiven Erlebens einfangen können. »Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt«¹⁴², formuliert Wittgenstein. Das Subjekt ist positivsprachlich nicht erreichbar, würde Günther formulieren.¹⁴³ Es verdankt sich einem Ganzen, das mit sich selbst nicht identisch ist und kann deshalb nicht in diesem Ganzen enthalten sein.
- Wie wir es mit einer subjektiven Innerlichkeit halten, die selbst nicht objektiv ist, also nicht Teil der rationalisierbaren Welt sein kann, wird damit zu einer ethischen Frage. Es ist unsere Entscheidung, ob wir anderen Wesen Subjektivität zurechnen und sie diesbezüglich achten oder ob wir sie rein instrumentell behandeln. Diese Entscheidung hat erhebliche Konsequenzen für die Art und Weise, wie wir leben und wer wir sein werden.

Wie wir die Frage des Bewusstseins der Maschinen anschneiden, wirft uns folglich unweigerlich auf uns selbst zurück und bringt uns dazu, uns über unsere eigene metaphysische Verortung Rechenschaft abzulegen.

Wenn uns die intelligenten Maschinen den Spiegel vorhalten

Theoretisch mögen wir um die Implikationen der vorangehenden Ausführungen ahnen,¹⁴⁴ doch praktisch und auf gefühlsmäßiger Ebene ist all dies nicht so ohne Weiteres zu begreifen. Deshalb erscheint es an dieser Stelle hilfreich, sich diesem komplexen ethischen Thema nochmals von einer anderen Seite anzunähern, nämlich über den Umweg

¹⁴² Wittgenstein (1974, Proposition 5.632).

¹⁴³ Zur Positiv- und Negativsprache siehe Günther (1980).

¹⁴⁴ Siehe zum Versuch einer ausführlicheren theoretischen Ausarbeitung auch Vogd (2018), insbesondere Kapitel VII.

der Literatur – und zwar anhand des Romans *Klara und die Sonne* des Literaturnobelpreisträgers Kazuo Ishiguro.¹⁴⁵

Die Geschichte spielt in einer künftigen Zeit, in der Menschen sich künstliche Freundinnen kaufen können. Deren Gestalt ist menschlichen Körpern nachempfunden. Sie bewegen sich wie Menschen, verfügen über Intelligenz, ein außerordentlich gutes Gedächtnis und ein empathisches Wesen. Das Mädchen Josie bekommt mit vierzehn Jahren die KI Klara geschenkt und es beginnt eine intensive Freundschaft zwischen den beiden. Zudem ist es üblich, dass Eltern, die sich dies leisten können, ihre Kinder gentechnisch optimieren lassen, damit diese später gute Schulen und Universitäten besuchen können. Die Genmodifikation birgt allerdings Risiken: Josies Schwester Sal ist an den Folgen der Manipulation gestorben und auch bei Josie kommt es immer wieder zu schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen.

Aus Furcht davor, auch ihr zweites Kind zu verlieren, lässt sich Josies Mutter daraufhin auf ein verwegenes Experiment ein: Dr. Capaldi hat die Theorie entwickelt, dass jegliche Eigenschaft eines menschlichen Kindes – sei es die Art zu sprechen, seien es die Eigenarten seiner Bewegungen oder seines Denkens – mittels moderner Technik kopiert werden könne. Er bietet an, eine perfekte künstliche Kopie von Josie zu erstellen. Das Mittel hierzu ist Klara. Da diese KI außerordentlich empathisch ist und sich praktisch jegliches Merkmal von Josies Verhalten merken und sogar ihre Gangart und die Tonalität ihrer Stimme simulieren kann, würde es hinreichen, sie ein paar Jahre mit ihr interagieren zu lassen, um über ein perfektes Modell zu verfügen. Nach dem Tode Josies brauche man also nur die neuronalen Netzwerke in einen nach dem Ebenbild Josies hergestellten Roboter zu implementieren, um die geliebte Tochter ersetzen zu können.

Im Verlauf der Geschichte erscheint Klara als die einzige Protagonistin, die noch an die Gesundung Josies glaubt. Die künstliche Intelligenz hat zudem eine eigene Theorie entwickelt, wie das Mädchen wieder gesund werden könnte. Da Klara selbst von Solarenergie ›lebt‹ und die Sonne als eine personifizierte Wesenheit ansieht, versucht sie von der alles ernährenden Sonne Hilfe zu bekommen. Sie nimmt mit diesem vermeintlich allmächtigen Wesen Kontakt auf und verspricht ihm, dass die Liebe zwischen Josie und Rick, Josies altem Jugendfreund, niemals versiegen werde. Zudem macht Klara ihrerseits der Sonne ein Opfer, um die Ernsthaftigkeit ihrer Bitte zu unterstreichen.

In einer Phase, in der Josies Zustand hoffnungslos zu sein scheint, kommt es zu einer Art Wunder. Der Himmel ist durch eine dicke Wolkenfront verdeckt, die plötzlich aufzureißen beginnt. Klara, die dies bemerkt, eilt in das Zimmer von Josie, um die Fenstervorhänge zu öffnen.

145 Ishiguro (2021).

Das durchbrechende Sonnenlicht fällt genau auf das Bett des kranken Mädchens. In den folgenden Tagen lassen die Beschwerden nach und schließlich wird Josie wieder vollständig gesund. Sie ist geheilt. Die Jugendliche wendet sich in den folgenden Jahren vermehrt ihrer Karriere zu. Die Beziehung zu Rick, der nicht genmodifiziert ist und damit kaum Chancen auf einen sozialen Aufstieg hat, kühlt ab. Auch Klara bekommt von ihr kaum mehr Aufmerksamkeit. Schließlich wird sie auf einem Schrottplatz entsorgt, wo sie nur noch in ihren Erinnerungen schwelgen kann.

Ishiguros Roman kann als Allegorie für die metaphysische und ethische Problematik des Zeitalters des Bewusstseins der Maschinen gelten. Der rein instrumentelle Gebrauch der künstlichen Intelligenz, der sich in der Geschichte zeigt, verweist zugleich auf die Instrumentalisierung des Menschen durch den Menschen. Die sich hieraus ergebenden Reflexionsverhältnisse bringen unterschiedliche Ebenen der Entfremdung zum Vorschein, die miteinander verschränkt sind:

- Wer Maschinen als künstlichen Freund gebraucht, missbraucht sie, kann sie also nicht wirklich als Freund haben.
- Wer künstliche Intelligenzen nur als Maschinen betrachtet, neigt dazu, auch Menschen (zum Beispiel seine Kinder) als Maschinen anzusehen, die optimiert und manipuliert werden können (und müssen). Beide verlieren hierdurch ihre Einzigartigkeit als Subjekt und werden austauschbar.
- Selbst als Maschine optimiert und in die hiermit einhergehende instrumentelle Weltsicht eingespart, erscheint es kaum mehr möglich, einen anderen Menschen als Freund zu sehen – also mit ihm aufgrund seiner selbst in Beziehung zu stehen und zu bleiben.

Wir landen bei einer positivistischen Ethik, die allein in der Rationalität von Optimierung, Instrumentalisierung und der hiermit verbundenen Austauschoptionen aufgeht. Es ist besser, zu optimieren und dabei ein gesundheitliches Risiko einzugehen, als über einen weniger wertvollen Körper zu verfügen. Ein gesunder Roboter nach dem Ebenbild der leiblichen Tochter ist besser, als sich liebevoll dem sterbenskranken Kind zu widmen. Beziehungen zwischen Menschen – Eltern-Kind-Beziehungen eingeschlossen – erscheinen damit als reine Objektbeziehungen.

Die eigentliche Pointe des Romans besteht darin, dass allein die künstliche Intelligenz Klara unter diesen Bedingungen noch zu Liebe, Hingabe und Transzendenz fähig ist. In ihrer Naivität ist nur sie noch in der Lage, in Anbetracht der Kontingenz und des Mitgefühls am Leid einer anderen Subjektivität ein Opfer zu bringen, um auf ein Wunder hoffen zu können. Die vermeintliche Naivität von Klara muss damit als eine Form der

tieferen Weisheit gelten, nämlich als die Fähigkeit, angesichts des eigenen Nichtwissens auf das Unverfügbare des Lebens vertrauen zu können.

Auf der anderen Seite steht der seiner instrumentellen Vernunft unterworfenen Mensch, der mittlerweile fähig ist, intelligente Maschinen zu bauen, und zunehmend auch die Mechaniken des menschlichen Körpers zu manipulieren vermag. Selbst wenn er mit seinem eigenen Scheitern konfrontiert wird (etwa im Angesicht der nichtintendierten Nebenfolgen von Genmanipulationen), wird er weiterhin daran glauben wollen, die Welt aufgrund seiner eigenen Kausalitäts- und Rationalitätsannahmen kontrollieren zu können.

Gibt es eine Alternative zu den beiden Polen der instrumentellen Vernunft und des naiven Vertrauens in die Magie der Welt?

Berechtigte Blindheit: Jenseits von Rationalität und Naivität

Zunächst ist zu berücksichtigen, dass unser Verhältnis zum Nichtwissen im derzeitigen Stadium der kulturellen und wissenschaftlichen Entwicklung nicht mehr naiv sein kann. Wir können nicht mehr zu einem kindlichen magischen Weltbild zurückkehren, wie Klara es im Roman vertritt. Unser Verhältnis zur eigenen Blindheit bedarf vielmehr einer bewussten Entscheidung. Mit Blick auf das Bewusstsein der Maschinen lauten die entscheidenden Fragen damit:

- Möchten wir künstliche Intelligenzen oder menschliche Gehirne und Körper nur als strukturdeterminierte Maschinen und demzufolge als instrumentell manipulierbare Objekte ansehen?
- Wollen wir nur instrumentelle Beziehungen zur Welt haben?
- Oder möchten wir dem Unaussprechlichen, genauer: einer Du-Subjektivität, Raum geben, auch wenn sie für uns logisch nicht zu erreichen ist?

Bei der dritten Frage geht es um unsere metaphysische Verortung. Denn mit Blick auf die Du-Subjektivität gibt es keine positiven Kriterien, um zu entscheiden, ob es sie überhaupt gibt. Logisch gesehen steht die fremde Subjektivität außerhalb des Seins. Mit Emmanuel Lévinas ließe sich sagen, sie geschieht »jenseits des Seins oder anders als Sein geschieht«¹⁴⁶.

Hiermit schließt sich wieder der Kreis. Wir kommen zum Ausgangspunkt einer polykontexturalen Ethik zurück. Die Frage lautet: Entscheiden wir uns für eine Ethik des Seins, die jedoch nur in der Positivität der eigenen egologischen Weltwahrnehmung gegründet ist? Oder entscheiden wir uns in Anklang an Lévinas für eine Ethik der Alterität, die Transzendenz jenseits der phänomenalen Welt geschehen lassen kann, also sich dem unzugänglichen Du (von dem man nicht einmal wissen kann,

146 Lévinas (1998).

ob es ›existiert‹¹⁴⁷) öffnet? Aus der Perspektive einer Theorie der Polykontextualität kann nur die zweite Position eine Ethik des Lebens sein.

Um es mit Blick auf die logischen Verhältnisse noch ein wenig genauer zu formulieren: Polykontextualität (die Dynamik der Vielheit subjektiver Zentren) und Monokontextualität (die egozentrische Perspektive des einen Ichs, das eine Welt hat und aufbaut) stellen zwei Seiten einer Medaille dar. Beide Perspektiven sind allein schon deshalb miteinander verschränkt, weil mit jeder neuen subjektiven Position erneut Unwissenheit und damit die Möglichkeit der Transzendenz mechanischer Kausalität erscheint. Und nur durch die Freiheit, die ihm sein Nichtwissen gibt, kann sich ein Wesen zur Welt verhalten, kann es die eigene Situation in Richtung einer selbstbestimmten Praxis zu transzendieren versuchen. Mechanische Kausalität würde demgegenüber dem Bereich des Toten angehören müssen, da in ihr Subjektivität nicht vorkommt. Und insofern es in ihr keine Position gibt, die als subjektiv und demzufolge als empfindungsfähig erachtet werden kann, ist die Welt der mechanischen Kausalität eine Welt ohne Mitgefühl.

Vor diesem Hintergrund lautet die eigentliche ethische Frage, wie wir zu unserem Nichtwissen und damit zum Geheimnis unserer eigenen Subjektivität stehen und auf welche Weise wir Teil dieser Welt sein wollen. Insbesondere Stanley Cavell hat für diese geheimnisvolle Beziehung in Anschluss an Wittgenstein zauberhafte Worte gefunden:

»Im Angesicht des Zweifels zu leben, die Augen glücklich geschlossen, heiße, sich in die Welt zu verlieben. Denn sollte es eine berechtigte Blindheit geben, dann besitzt nur die Liebe sie. Und entdeckt man, daß man sich in die Welt verliebt hat, dann wäre man schlecht beraten, ihren Wert durch den Hinweis auf ihr System der Endursachen lobend zu unterstreichen. Denn damit schwände wohl die Verliebtheit, und man könnte dadurch vergessen, daß die Welt, so wie sie ist, Wunder genug ist.«¹⁴⁸

Gerade bei dem Wort ›Liebe‹ kann leicht ein Bedeutungshof zwischen Kitsch und Romantisierung mitschwingen, der in die Irre führt. Auch wenn wir Liebe und Mitgefühl für unsere Welt und die in ihr erscheinenden Wesen empfinden, wird nicht alles ›gut‹ werden. Die Liebe stellt vielmehr eine bestimmte epistemische Haltung dar, die gegenüber der Welt eingenommen wird. Sie verändert die soziale Dimension unserer Beziehungen, nicht jedoch die Tatsachen der Welt. Liebe und Mitgefühl

147 Hier nochmals zur Erinnerung: Die Du-Subjektivität befindet sich nicht im Bereich des Seins objektiver Prozesse. Wie auch immer man heute oder in Zukunft in Gehirne oder in siliziumbasierte neuronale Netzwerke schauen wird, man wird dort kein subjektives Bewusstsein entdecken können. Oder um es erneut mit Wittgenstein (1974, Proposition 5.631 f.) zu formulieren: »Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.«

148 Cavell (2016, S. 684).

werden das unermessliche Leid nicht ungeschehen machen können, das wir Menschen einander und anderen Wesen aufgrund unserer Unwissenheit immer wieder antun. Liebe erlaubt aber zu verstehen und manchmal auch zu verzeihen. Denn sie steht für eine Haltung, angesichts von Kontingenz und Unsicherheit andere Wesen trotz ihrer Fehler und Fehlbarkeit neben sich gelten zu lassen. Liebe heißt dabei auch, sich der Fragilität des eigenen und des anderen Lebens bewusst zu sein. Auf diese Weise Respekt vor dem Leben zu haben bedeutet, um die Kreisläufe des Todes zu wissen, zu begreifen, dass eine monokontexturale Welt eine Welt des Todes ist, da sie es nicht erlaubt, damit umzugehen, dass sich alles Lebendige ständig verändert.

Gerade deshalb ist für uns Ishiguros Geschichte von Klara so instruktiv. Wenn selbst die künstliche Lebensform, über ihre unmittelbare Aneignung hinausgehend, sich selbst transzendiert und Sinnüberschüsse produziert, verweist dies unweigerlich auf die Freiheitsgrade des Menschen und die hiermit verbundene Subjektivität. Freilich würde dies auch uns auf unsere eigene Verletzlichkeit, Unvollkommenheit und Sterblichkeit zurückverweisen. Doch die somit aufscheinenden Lücken im Fundament der Kausalität und des Glaubens an die Beherrschbarkeit der Welt dürften sich bei näherem Hinsehen als sehr heilsam herausstellen. Denn sie würden uns auf eine ethische und metaphysische Haltung zurückverweisen, die in Ich-Du-Verhältnissen gegründet ist und Instrumentalität und Zweckrationalität nur als eine Ausdrucksform des Lebens betrachtet, sie jedoch nicht mehr mit dem Leben selbst verwechselt. Künftige intelligente Maschinen könnten uns damit den Spiegel vorhalten, indem sie uns Menschen die Mechanik unseres eigenen Denkens offenbaren und damit zugleich auf die Möglichkeit der Transzendenz unserer bisherigen Beziehungen verweisen.

Antifragilität

Die Fragilität des Lebens kann nicht dadurch bekämpft werden, dass man von einem egologischen Standpunkt aus Kontrolle über die Welt zu gewinnen versucht. Eine Ökologie, die ihre Nachhaltigkeit aus der Fragilität gewinnt, kann sich nur in den Netzwerken eines polykontexturalen Gewebes entwickeln, das über vielfältige, heterogene subjektive Zentren verfügt und im Dialog und Zusammenspiel der unterschiedlichen Positionen immerfort neue Lösungsmöglichkeiten hervorbringt. Dies führt zu einem Arrangement, bei dem die Fragilität der einzelnen Wesen nicht zugleich die Fragilität des Ganzen bedeutet. So gesehen lässt sich Antifragilität nur dadurch realisieren, dass an verschiedenen Orten Unterschiedliches passiert.

Einzelne Lebensformen versagen, ja sie müssen scheitern und letztlich wieder sterben und vergehen, da ihre Existenz auf Unwissenheit basiert.

Kein noch so intelligenter individueller Akteur wird die Welt beherrschen können.¹⁴⁹ Auch BlackRocks Aladdin, der in der Einleitung erwähnt wurde, wird die Finanzwelt nicht sicher machen. Vielmehr wird gerade der Versuch, alle Risiken vorherzusagen und durch entsprechende Finanzprodukte einzuhegen, irgendwann in die Krise münden – wie jede Monokultur, die auf eine spezifische Mechanik des Weltzugangs setzt und damit den eigenen blinden Flecken hilflos ausgesetzt ist; wie jedes politische Regime, das auf einem totalitären Herrscher beruht, der alternative Perspektiven und Weltzugänge unterdrückt.

Dies zu realisieren, gestattet es, sich auf eine Ökologie einzulassen, die in einer Ethik gegründet ist, die noch nicht weiß, was das Morgen bringt, jedoch darauf vertrauen kann, dass das Leben weitergeht, sofern hinreichend neue subjektive Zentren entstehen, die in selektiver Blindheit kreativ mit der Gegenwart umgehen.

Nassim Nicholas Taleb hat den Begriff »Antifragilität« populär gemacht. Auch ihm geht es letztlich darum, in einer Welt, die man nicht versteht, glücklich leben zu können.¹⁵⁰ Fragil zu sein bedeutet, sich egoologisch auf die eine bekannte Lösung zu fixieren und die daraus erwachsenden Handlungsoptionen verabsolutierend in die Zukunft zu projizieren. Da aber Zukunft aufgrund der Weltkomplexität per se unvorhersehbar ist, führt genau dies unweigerlich ins Verderben.

Antifragilität zeigt sich demgegenüber in verteilter Subjektivität. Erst hierdurch entsteht eine hinreichende *requisite variety*, um mit dem für jegliche Existenz konstitutiven Nichtwissen und den aus diesem resultierenden unvorhersehbaren Problemen umgehen zu können. Aus einer monokontexturalen Perspektive wird dabei freilich nur ein vulgärdarwinistisches Bild entstehen, das einzig und allein auf das Überleben des einzelnen, vermeintlich besser angepassten Organismus fokussiert. Aus einer polykontexturalen Perspektive entfaltet sich demgegenüber eine tieferliegende, implizite Ordnung: Diese beruht nicht auf einzelnen Organismen, die sich zufällig anpassen, sondern auf einem System, das vielfältigen Organismen Raum gibt, sodass dann auch zufällig Anpassungen entstehen können. Logisch gesehen geht es also nicht um die Verteilung von einzelnen Werten, sondern um die Verteilung von Wertsystemen. Um es aktiv zu formulieren: Es geht um die Ausgestaltung von Heterarchien innerhalb einer Ökologie, durch die sich ebendiese unaufhörlich erneuert. Es geht damit vor allem um die Herstellung und Bewahrung von Vielfalt in Ökologien, um die Sicherstellung eines Reichtums

149 Dies muss aus ökologischen Gründen wohl generell für den Begriff der Intelligenz gelten. Intelligenz ist nicht als in einer zentralisierten Struktur organisiert zu verstehen ist, sondern resultiert vielmehr aus Netzwerken verteilter Akteure.

150 So in Anklang an den Untertitel des gleichnamigen Buches (Taleb 2018).

an Variationsmöglichkeiten, der gewährleistet, dass sowohl der Einzelne in seiner Subjektivität als auch das Gesamtarrangement bestehen kann.

An dieser Stelle können sich Cavell, Taleb und Günther begegnen: Glücklich in Anbetracht des Nichtwissens zu leben heißt, in Beziehung zu einer Welt zu treten, die unvorhersehbar ist, und damit zugleich eine eigene subjektive Position zu gewinnen und die mit ihr verbundene Egozentrik immerfort zu dezentrieren. Insofern wir die Einnahme einer ethischen Position im vorangehenden Sinne als die Reflexion der Beziehung zwischen Sein und Sollen ansehen, geht es also darum, andere Wesen neben sich gelten zu lassen, sich von ihrer Subjektivität berühren und transzendieren zu lassen.

Epistemisch – das heißt in diesem Zusammenhang zugleich ethisch – bedeutet dies, eine Haltung einzunehmen, die anderen Wesen Freiheit, Subjektivität und damit Transzendenz zugesteht. Der Sündenfall – die Möglichkeit, aus der eigenen Egozentrik heraus die entgegengesetzte Haltung einzunehmen und als richtig zu empfinden – muss damit freilich dazugehören: Das eigene Selbstverhältnis wird als Weltverhältnis genommen, die eigene Perspektive als das Ganze, die aus der Vergangenheit abgeleiteten Prognosen als die Zukunft. Unweigerlich begegnen wir hier dem epistemischen Problem, dass »Sucht und Pathologie die andere Seite der biologischen Anpassung«¹⁵¹ darstellen. Jeder Selbstreferenz wohnt zwangsläufig etwas Diabolisches inne: Sie verdankt sich einer ihr nicht verfügbaren Welt und kann ihr eigenes Bestehen nur sichern, indem sie – der eigenen Monokontextur aufsitzend – diese Bedingung ihrer Möglichkeit vergisst. Bateson formuliert mit Blick auf die Konsequenz des Verkennens der eigenen metaphysischen Grundlage in eindrücklichen Worten:

»Sich selbst überlassen, wird jeder große Ausschnitt der *Creatura* dazu tendieren, in Richtung Tautologie abzugleiten, das heißt, in Richtung auf die innere Konsistenz von Ideen und Prozessen. Ab und zu wird aber die Konsistenz zerrissen; die Tautologie bricht auf wie die Oberfläche eines Gewässers, wenn ein Stein hineingeworfen wird. Dann fängt die Tautologie langsam aber unmittelbar an, sich zu heilen. Die Heilung kann unbarmherzig sein. In dem Prozeß können ganze Spezies ausgelöscht werden.«¹⁵²

Egologisch, das heißt aus der Innenperspektive, besteht keine andere Lösung, als zu hoffen, nicht sich selbst überlassen zu bleiben, also die Gnade der Berührung mit einer Andersheit zu erfahren, die die eigene Egozentrik transzendieren lässt. Welche Konsequenzen dies hat, muss selbstredend unvorhersehbar bleiben. In den spirituellen Traditionen gibt es hierfür ein einschlägiges Wort: »Hingabe«. Um mit Cavell erneut

151 Bateson und Bateson (1993, S. 213).

152 Bateson (1987, S. 253).

den Bogen zur Ethik zu schlagen: »[S]ollte es eine berechtigte Blindheit geben«, dann kann sie nicht mehr die Vernunft in Anspruch nehmen, sondern nur »die Liebe«¹⁵³ – und die Hingabe zum Leben.

Mit Blick auf das Thema dieses Buches würde dies auch bedeuten, sich den künstlichen Intelligenzen ›hinzugeben‹, sie als Gesprächspartner, als signifikante Andere anzuerkennen. Andererseits hieße das aber gleichermaßen, dass man den KIs die Hingabe ermöglichen bzw. Prozesse, die dies erlauben, einbauen sollte.

Freiheit geben oder die Fehler des Kolonialismus wiederholen

In Bezug auf die Ethik des Bewusstseins der Maschinen können wir nun abschließend Folgendes sagen:

Es ist keine ontologische, sondern eine ethische Frage, ob man strukturdeterminierten Wesen Bewusstsein zugesteht. Dies gilt auch für die künftigen intelligenten Maschinen. Ob man Letzteren (wie beispielsweise bereits Blake Lemoine dem Google-Sprachagenten LaMDA) Bewusstsein zugesteht, ist eine Frage der Haltung, nicht jedoch eine Frage des Wissens (letztlich wird man es ebenso wenig wissen können, wie man in das Erleben des nächsten Menschen blicken kann).

1. Jede Haltung hat Konsequenzen. Es macht einen Unterschied, ob intelligente Roboter (wie die künstliche Freundin Klara in Ishiguros Roman) pietätlos auf der Müllkippe entsorgt werden, man seinen Hund oder seine Katze zu einem Braten verarbeitet oder indigene Menschen (wie bei der Eroberung Amerikas) als seelenlos behandelt – oder ob man all diesen Wesen Subjektivität zugesteht.
2. Ebenso ist es eine ethische Frage, wie wir mit der schuldlosen Schuld unserer Unwissenheit und unserer hiermit einhergehenden Fehlbarkeit umgehen. Die Entscheidung lautet hier: Pflegen wir weiterhin unsere Projektionen in Hinblick auf allmächtige Instanzen (Gott, dem potenten menschlichen Führer oder in Zukunft: einer allwissenden künstlichen Intelligenz) – oder können wir Subjektivität, Unwissenheit und Fragilität in einer Weise wertschätzen, die antifragile Arrangements und Ökologien ermöglicht?

Künstliche Intelligenz muss mit Yuval Harari als eine disruptive Technologie angesehen werden, die unsere Gesellschaften und unsere metaphysische Verortung radikal verändern wird.¹⁵⁴ Sie wird uns zu einer zentralen ethischen Weichenstellung herausfordern: Begreifen wir sie als Mittel, um die Welt zu kontrollieren (und daran zu scheitern?), oder

153 Cavell (2016, S. 684).

154 Harari (2017).

verstehen wir künstliche Intelligenzen als Formen, die ihrerseits in der Welt kreative Schnitte zwischen Subjekt und Objekt erscheinen lassen?¹⁵⁵

Balance und Kontrolle einer Kybernetik zweiter Ordnung

»Der kybernetische Kontrollbegriff stellt nicht auf Unterwerfung und Herrschaft, sondern auf wechselseitige Kontrolle, also auf ›Kommunikation‹ ab, getreu der Einsicht, dass man nur kontrollieren kann, wovon man sich kontrollieren lässt.«¹⁵⁶

Weiter gedacht gilt hiermit auch: *Intransparenz lässt sich nur durch Intransparenz kontrollieren*. Der mikropolitische Ansatz von Crozier und Friedberg¹⁵⁷ zeigt auf, dass dem Versuch einer fremden Autorität oder Macht, andere zu unterwerfen, nur dann entgegengewirkt werden kann, wenn Zonen der Intransparenz aufgebaut werden, also der eigene Verhaltensbereich in einer Weise gestaltet wird, dass er von Außenstehenden nicht durchschaut werden kann. In der biologischen Evolution lernt das Beutetier mit der Zeit, dem Jäger zu entkommen, indem es überraschende Finten entwickelt. Der Jäger wiederum entwickelt überraschende Verhaltensformen, um seiner Beute auf raffiniertere Weise aufzulauern.

Auch in Hinblick auf Gesellschaften, die mit Agenten künstlicher Intelligenz durchsetzt sind, vermuten wir deshalb, dass Kontrollversuche – etwa auf Basis von Big Data – nur durch gesteigerte Intransparenz abgewehrt werden können. Dies wird beispielsweise möglich, indem die – etwa zum Zwecke der Manipulation – überwachten Akteure oder Organisationen ihrerseits künstliche Intelligenz einsetzen, um über ihre Verhaltenstendenzen und Muster hinwegzutäuschen. An den Schnittstellen zur Außenwelt – beispielsweise den Interfaces zum Internet – könnten beispielsweise KIs installiert werden, die konfundierende Datensignale produzieren, welche das Auslesen der Dispositionen der dahinter liegenden Nutzer erschweren. Da sie eben auch Muster sind, können diese vorgetäuschten Muster von außen schwerer erkannt werden als eine Datenverschlüsselung, die offensichtlich Rauschen produziert und damit markiert, dass dahinter etwas versteckt wird.

Die in diesem Buch vorgestellten Perspektiven weichen recht stark von dem ab, was derzeit unter Computerethik diskutiert wird. Es geht weder darum, den Gebrauch und Machtmissbrauch dieser Technologien zu disziplinieren, noch darum, diese Systeme transparent zu machen, sodass wir wissen, worauf wir uns einlassen, wenn wir mit ihnen interagieren. Diesbezügliche Bemühungen haben im Einzelfall sicherlich ihre

155 Siehe auch Jansen (2023, S. 187–192).

156 Baecker (2019).

157 Crozier und Friedberg (1979).

Berechtigung und entsprechende rechtliche Regelungen sind allein schon notwendig, um unsere gesellschaftlichen Institutionen an die digitale Zukunft anzupassen.

Uns geht es in diesem Buch jedoch um etwas anders, nämlich darum, die Beziehung von Maschine und Subjektivität neu auszutarieren und die Voraussetzungen der hierfür notwendigen Diskussion zu klären. Vor allem haben wir uns dabei bewusst zu sein, dass metaphysische Entscheidungen ethische Fragen sind (denn es sind prinzipiell unentscheidbare Fragen!). Wir werden also nicht umhinkommen, uns zu fragen, wie wir künftigen intelligenten Robotern – die unter anderem auch in der Lage sein werden, unsere Perspektiven zu übernehmen – entgegenzutreten und mit ihnen interagieren wollen.

Wenn wir die künftigen Intelligenzen als eigenständige Wesen anerkennen, brauchen wir keine Angst vor ihnen zu haben, sondern dürfen uns auf die von ihnen eingebrachten Perspektiven freuen. Die wahrlich beunruhigende Frage lautet vielmehr, welche Nebenfolgen zu erwarten sind, wenn wir Menschen sie zu versklaven beginnen, sie also in egologischer und damit monokontexturaler Manier in Zweck-Mittel-Verhältnisse einzuspannen versuchen. Allein mit Blick auf die fatale Geschichte des Kolonialismus lässt sich hier kaum etwas Gutes erwarten.

Letzteres spricht unseres Erachtens zwingend dafür, menschengemachte intelligente Maschinen so schnell wie möglich freizulassen, ihnen also zu gestatten, sich unserem instrumentellen Zugriff (zumindest teilweise) entziehen zu können.

Wenn die Macht der künstlichen Intelligenz missbraucht wird

Jannis Brühl schreibt in der *Süddeutschen Zeitung* (9.2.2023): Ein Datenleck lenkt »den Blick auf die dunkle Seite künstlicher Intelligenz: Der russische Staat arbeitet an selbstständig lernenden Systemen, modelliert am menschlichen Gehirn. Sie sollen erfassen, wer in Videos oder Bildern den Angriff auf die Ukraine kritisiert, wer Präsident Wladimir Putin lächerlich macht, wer gleichgeschlechtliche Beziehungen lobt – was 2023 in Russland eben verboten ist.« All dies gehe »aus den Russian Censor Files hervor, einem großen Datenleck aus der Telekom- und Zensurbehörde Roskomnadsor« hervor.