

# **nympha materiae**

**Eine Pathetik des undenkbar Komplexen**

Doktorgrad

THEORIE UND GESCHICHTE

Hochschule für bildende Künste Hamburg

vorgelegte

DISSERTATION

von

**Tobias Muno**

Frankfurt am Main

Erscheinungsdatum:

01.Sptember 2025

Tag der mündlichen Prüfung: 10.06.2020

1. Gutachter: Prof. Dr. Marcus Steinweg

2. Gutachterin: Prof. Michaela Melián



## Abstract

Diese Dissertation widmet sich der Frage nach der Bestimmung des Menschen im Zeitalter moderner Maschinen. Sie untersucht die Annahme, dass eine mechanische Imitation des Menschen eine Bedrohung seiner metaphysischen Freiheit darstellen könnte. Ausgehend von der Möglichkeit einer mechanischen Nachbildung des Menschen, wird das dabei als Unfähigkeit hervortretende Unbekannte als *Nympha materiae* produktiv gemacht. Die *Nympha materiae*, konzipiert als Sprechende Maschine, verkörpert die ununterscheidbare Imitation des Menschen und repräsentiert alles Äußerliche, Kontingente und Veräußerbare. Die Maschine wird als Materialisierung der Disziplinierung von Handlungen verstanden, deren objektive Beschreibung ihre Imitierbarkeit durch Maschinen erhöht. Die Arbeit verfolgt eine philosophische Pathetik, die durch die Betrachtung von Ausdrucksformen versucht, den ursprünglichen Grund des Leidens zu ergründen. Das Vehikel dieser Untersuchung ist die Utopie der Sprechenden Maschine. Ein Kernanliegen ist die Verteidigung des Begriffs der Seele. Die Seele wird als das am Menschsein Unbeantwortbare begriffen, eine Unbekannte, deren Begriff gerade im Nicht-Wissen um sie liegt. Sie ist das andere des Seienden, das nicht durch die Universelle Maschine dargestellt werden kann. Die methodische Herangehensweise ist eine Montage aus Notizen und Zitaten, die interdisziplinär philosophische Strömungen und literarische Motive durchquert, um die Einbildungskraft zu aktivieren. Die Einbildungskraft ist zentral für die menschliche Erkenntnis, indem sie aus Fragmenten Ganzheiten bildet, das Undenkbare zugänglich macht und eng mit der Mathematik verwandt ist. Sie ermöglicht das Begreifen durch Vakanz. Die *Nympha materiae* dient als figurative Darstellung dieser Vakanz und Undenkbarkeit. Die Arbeit untersucht, ob die Turingmaschine, als Grundlage der KI, die „produktive Differenz“ imitieren kann. Es wird die These aufgestellt, dass die Universelle Turingmaschine fähig ist, alles Wandelbare zu imitieren, jedoch nicht das Unwandelbare. Der Turing-Beweis offenbart ein Außerhalb des Berechenbaren und Beschreibbaren – die unberechenbaren Zahlen – und zeigt, dass nicht jede menschliche Praxis vollständig formalisiert und imitiert werden kann, insbesondere explorative oder schöpferische Tätigkeiten. Durch die Auseinandersetzung mit philosophischen (z.B. Aristoteles, Kant, Hilbert, Gödel, Turing) sowie kunsthistorischen und literarischen Figuren und Konzepten (z.B. Warburg, Agamben und seine *Nymphae*, Pathosformel, Cyborg, Sprechende Bildsäule), verteidigt die Arbeit die Relevanz des Begriffs der Seele in einer durch mechanische Imitation herausgeforderten Gegenwart. Sie betrachtet die utopische Vorstellung einer vollkommenen Sprache, die in der *Nympha materiae* als „sprechendes Silizium“ kulminiert.



Abb. 0.1: Griechische Münze, um 400 n. Chr.

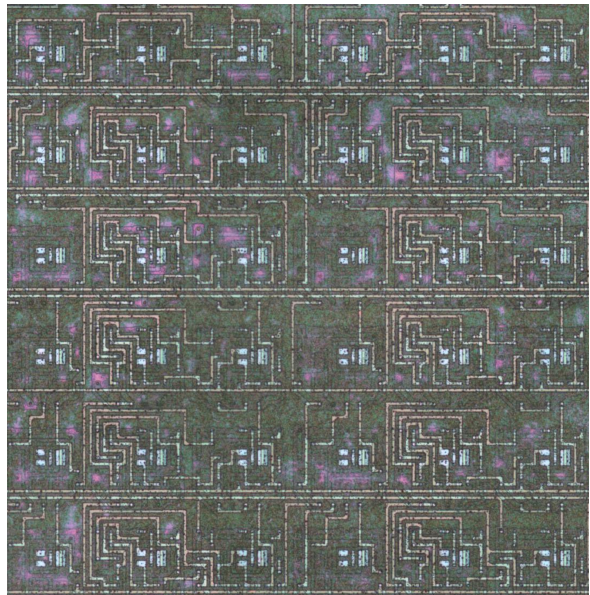


Abb. 0.2: Ferranti Logikbaustein, 1984.

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                      |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>                                                    | <b>1</b>   |
| 1.1      | Fragestellung und Handhabe . . . . .                                 | 6          |
| 1.2      | Untertitel und Themenkomplex . . . . .                               | 11         |
| <b>2</b> | <b>Alles Wandelbare kann imitiert werden</b>                         | <b>19</b>  |
| 2.1      | Kontingenz – eine Charakteristik der Einbildungskraft . . . . .      | 22         |
| 2.2      | Einbildungskraft in Aristoteles' De anima . . . . .                  | 33         |
| 2.2.1    | Warum De anima? . . . . .                                            | 34         |
| 2.2.2    | De anima zwischen Wirklichkeit und Wahrnehmung. . . . .              | 36         |
| 2.2.3    | Einbildungskraft als Narbe . . . . .                                 | 38         |
| 2.2.4    | Differenz als Medium des Geistes . . . . .                           | 40         |
| 2.2.5    | Durch die Differenz zum Subjekt . . . . .                            | 42         |
| 2.2.6    | Das Bild macht das Ganze der Differenzen . . . . .                   | 46         |
| 2.3      | Agambens Nymphae . . . . .                                           | 49         |
| 2.3.1    | Warburgs Pathosformel . . . . .                                      | 50         |
| 2.3.2    | Fichtes doppeltes Sein und die Innere Differenz . . . . .            | 60         |
| 2.3.3    | Teil und Ganzes . . . . .                                            | 69         |
| 2.3.4    | Tiere, Nymphen und Maschinen . . . . .                               | 72         |
| 2.3.5    | Was ist die Nymphe? . . . . .                                        | 74         |
| 2.3.6    | Nympha materiae und die Hauptfrage nach der Turingmaschine . . . . . | 82         |
| 2.3.7    | Nymphe und Bild . . . . .                                            | 84         |
| 2.3.8    | Das Medium der Geschichte . . . . .                                  | 89         |
| 2.3.9    | Die Sprache als Dank . . . . .                                       | 100        |
| 2.3.10   | Sein und Sprache bei Parmenides . . . . .                            | 101        |
| 2.3.11   | Körper, Geist und Sprache . . . . .                                  | 105        |
| 2.3.12   | Doch was ist die Nympha materiae? . . . . .                          | 111        |
| 2.3.13   | Nympha materiae als Auflösung der Sprache . . . . .                  | 130        |
| <b>3</b> | <b>Visuelle Schwellen zur Nympha materiae</b>                        | <b>133</b> |

|          |                                                                 |            |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4</b> | <b>Das Unwandelbare kann nicht imitiert werden.</b>             | <b>147</b> |
| 4.1      | Inspiration zur Turingmaschine . . . . .                        | 151        |
| 4.1.1    | Die Bewältigung von Komplexität . . . . .                       | 152        |
| 4.1.2    | Boy Computer . . . . .                                          | 153        |
| 4.1.3    | Forecast Factory . . . . .                                      | 158        |
| 4.2      | Die universal rechnende Sprache . . . . .                       | 160        |
| 4.2.1    | Von der apriorisch-philosophischen Sprache zum System . . . . . | 161        |
| 4.2.2    | Pathischer Hintergrund der Turingmaschine . . . . .             | 164        |
| 4.3      | Der dämonische Gegenstandsbereich der Mathematik . . . . .      | 170        |
| 4.3.1    | Logizistische Metamathematik . . . . .                          | 172        |
| 4.3.2    | Formale Metamathematik . . . . .                                | 174        |
| 4.3.3    | Das Entscheidungsproblem . . . . .                              | 185        |
| 4.3.4    | Turingmaschine und Boy Computer . . . . .                       | 186        |
| 4.4      | Systematische Rekonstruktion des Turing-Beweises . . . . .      | 198        |
| 4.4.1    | Das erste Diagonalargument Cantors . . . . .                    | 198        |
| 4.4.2    | Was ist die Turingmaschine? . . . . .                           | 204        |
| 4.4.3    | Zirkel . . . . .                                                | 208        |
| 4.5      | Die Indexikalität der Algorithmen . . . . .                     | 213        |
| 4.5.1    | Der letzte Schreibakt der Geschichte . . . . .                  | 214        |
| 4.5.2    | Die Sonnenuhr . . . . .                                         | 217        |
| 4.5.3    | Der Weltstab . . . . .                                          | 222        |
| 4.5.4    | Die Bildsäule . . . . .                                         | 225        |
| <b>5</b> | <b>Der Screen</b>                                               | <b>233</b> |
| <b>6</b> | <b>Zusammenfassung</b>                                          | <b>239</b> |
| <b>7</b> | <b>Literaturverzeichnis</b>                                     | <b>247</b> |
| <b>8</b> | <b>Abbildungsverzeichnis</b>                                    | <b>257</b> |

# 1 Einleitung

*Wie läßt sich die Seele sagen und wie ihre Seinsweise des Übergangs zwischen dem, was vorübergeht, und dem, was bleibt? Da es in der Sprache der Wissenschaft, d. h. in der unveränderlichen Rede über das unveränderliche Sein, nicht sagbar ist, wird es der Philosoph in der Sprache der Allegorie, dann des Mythos sagen.*

— Paul Ricœur (*Die Fehlbarkeit des Menschen*)

Eines der bekanntesten Bilder über das Verhältnis von Menschen und Maschinen stammt aus dem Film *Modern Times*. Charlie Chaplin spielt darin einen Fabrikarbeiter, der im ersten Drittel dieses „quasi Stummfilms“ einen nervlichen Zusammenbruch erleidet und zwischen die Zahnräder der Fabrikmaschine gerät. Für seinen Zusammenbruch sorgt, dass die Geschwindigkeit des Fließbandes ungebremsst zunimmt. Er wird von diesem Fließband durch einen dunklen Schacht in das Getriebe der Fabrik gezogen und für einen Moment wirken die sanften Bewegungen der Kolben und Räderwerke im Kontrast zu den hektischen Anstrengungen der Arbeiter beruhigend. Chaplin liegt eingeklemmt zwischen den Zahnrädern und hört nicht auf zu schrauben, er hört nicht auf zu arbeiten und zu lachen; es ist ein immer wieder zitiertes Bild, um den Wahnsinn moderner Arbeit offenzulegen.

Auf dieses populäre Bild folgt nun eine gleichermaßen ikonische Geste. Kurz nachdem den Kollegen auffällt, dass ein Arbeiter im Getriebe verschwunden ist, wird versucht, die Maschine nicht bloß zu stoppen, sondern sie rückwärts laufen zu lassen, um Chaplin zu retten. Also springt ein Kollege an den Schalter des Fließbands und legt ihn um.

Was sieht nun der Kinobesucher ab diesem Moment? Er sieht, wie der Film mitsamt der gefilmten Maschine rückwärtsläuft und Chaplin, genau den Weg aus der Maschine findet, wie er ihn hineingefunden hatte. Der Zuschauer kann nicht anders, als zu bemerken, dass es sich um die gleichen Sekunden handelt, die er zuvor schon gesehen hat, nur eben rückwärts abgespielt. Die hier verwendete Tricktechnik scheint mir von entscheidender Bedeutung zu sein, denn die Komik dieser Situation besteht darin, dass der Schalter nicht die gefilmte Maschine bedient, sondern die Filmmaschine selbst.

Ich möchte im Folgenden die Auffassung vertreten, dass die Sichtbarkeit der Tricktechnik in den Effekt einkalkuliert wurde. Damit ist der Reflex, den Trick zu bemerken, nicht mehr ein unerwünschtes Nebenprodukt, sondern er ist konstitutiv für den Gehalt der Szene selbst. Der Moment, in welchem der Schalter vom Kollegen umgelegt wird, ist nicht mehr bloß ein Handlungsstrang im Film, sondern greift auf den Zuschauer selbst über, um ihn schlussendlich zum Lachen und Staunen zu bringen. In gewisser Weise ist



Abb. 1.1: Filmstill aus *Chaplin, Charlie(1936): Modern Times*

das sowohl typisch für die Tricktechnik wie auch für den Humor. In jüngster Zeit beispielsweise greift das Kino durch Soundeffekte und schnelle Schnittfolgen körperlich auf den Zuschauer über. Doch in *Modern Times* vollzieht sich der Übergriff gestisch. In jenem Moment, in welchem das vermeintliche Rückwärtslaufen der Maschine das wirkliche Rückwärtslaufen des Films wird, greift der Kollege mit seiner Geste über das Abrollen des Films hinweg, er verlässt sein Sujet und reflektiert die Kinosituation. Es ist hier eine im wahrsten Sinne des Wortes „verkehrte“ Geburt geschehen, als Chaplin mit den Füßen voran aus dem Getriebe herausgeschoben wird. Tatsächlich kommt auch ein veränderter Chaplin wieder aus der Maschine zurück. Es ist nunmehr ein dysfunktionaler Chaplin, der den Fabrikbetrieb stört und behindert und zuletzt in eine Nervenheilanstalt gebracht wird. Als würde jener gezogene Hebel nicht die Unsinnsmaschine im Film bedienen, sondern den realen Kinematographen. Durch dieses Verlassen der Ordnung des Filmmaterials, wird auch die psychische Konstitution des Protagonisten verändern. Sein Irrsinn dient nicht mehr der Arbeit, sondern nun stört und sabotiert er durch eine reflektierende Geste seine Umstände. Dieser Moment, in welcher ein namenloser Fabrikarbeiter den Hebel umlegt und nicht bloß die Maschine vor ihm damit beherrscht, sondern sein Sujet sprengt, gerade dieses Bild ist die ungleich größere Ikone für das Verhältnis von Menschen und Maschinen. Denn sie weist einen Weg aus der Maschinerie hinaus in der gleichsam wir uns wiederfinden.

Es gibt zwei Maschinen in *Modern Times*: zum einen die Unsinnsmaschine innerhalb des Films, jene also die auf dem Filmmaterial abgebildet ist, und zum anderen den Kinoprojektor, der den Film zeigt. Beide Maschinen werden durch die Geste des Arbeiters, den Schalter umzulegen, vom Film adressiert. Die Unsinnsmaschine wird zum wirklichen Kinoapparat, der den Film tatsächlich nunmehr rückwärts abspielt und das Geschehene rückgängig macht, aber nicht ungeschehen. Die Handlungen im Film beeinflusst nunmehr die Wirklichkeit der Präsentation des Films performativ. Indem die reale Abspielsituation des Films *Modern Times* durch das, was abgespielt wird affiziert zu sein scheint, interagiert der Inhalt des Films scheinbar mit dem Projektionsapparat selbst. In diesem Moment einer verkehrten Interaktion, vom Inhalt des Filmmaterials in Richtung des Abspielens des Films durch einen Apparat, wird dieser Film

---

kritisch gegenüber seiner eigenen Medialität: Als „quasi Stummfilm“ ist *Modern Times* eine Satire des Tonfilms. *Modern Times* ist ein Film, der sich mit dem zu seiner Zeit modern gewordenen Tonfilm auseinandersetzt. Es ist ein Film, der sowohl Elemente des Tonfilms wie auch Elemente des Stummfilms miteinander verbindet. So sind in *Modern Times* auch für den Stummfilm untypische Sprechstimmen zu hören, doch diese Stimmen werden nicht von den Akteuren gesprochen. Sondern sie werden ausschließlich durch technische Apparate, sei es durch Telerepräsen oder Schallplattenspieler wiedergegeben. Die Sprechrollen des Films jedoch schweigen in Stummfilm Manier, sodass alles tatsächlich Gesprochene im Film, als Text gezeigt wird.

In *Modern Times* gibt es allein durch die Maschine das gesprochene Wort: Es handelt sich insofern um einen Tonfilm der sich der technologisch reproduzierten Stimme, indem er in wesentlichen Teilen wieder ein Stummfilm wird, bewusst ist. Durch diesen Grenzgang entlang zweier Medien, Stummfilm wie auch Tonfilm, verhandelt *Modern Times* was Charlie Chaplin nämlich im aufkommenden Tonfilm seiner Zeit im Verschwinden begriffen glaubt: die Pantomime.

Vor einem ähnlichen Problem wie Chaplin steht auch diese Arbeit. Wo jedoch für Chaplin das Gewerbe des Pantomimen und des Kino-Orchesters durch innovative Apparate bedroht war, da ist es für den Menschen des beginnenden 21. Jahrhunderts die Gewerbearbeit überhaupt. In vielen Branchen sind Arbeitsplätze nunmehr durch moderne Industriemaschinen ersetzt worden. Zuerst verschwanden die Werktätigen aus den Fabriken, um von Robotern ersetzt zu werden, dann die Lageristen zuletzt wird die Büroarbeit als Ganze vertilgt werden. Es sind längst die Kopierstuben und Registraturen durch moderne IT-Systeme ersetzt worden und der Einzelhandel muss ebenfalls mehr und mehr dem E-Commerce weichen.

Es werden sogar jene Berufe bedroht sein, die als menschliche Domäne wahrgenommen wurden. Die Kreativarbeit als Designer, Texter, Filmkomponisten und zu guter Letzt ist sogar der Künstler und mit ihm die Kunst bedroht. Der technische Fortschritt erzeugt Maschinen, denen es möglich ist, menschliche Kreativität zu imitieren und damit jene Arbeit verschwinden zu lassen, die mit ihr assoziiert ist. Schon längst gibt es malende, komponierende, animierende und schreibende Maschinen. So hat das britische Auktionshaus Christies 2018 das Bild *Edmond de Belamy* für 380 000 Euro versteigern können. Ein Bild, dass von einer Künstlichen Intelligenz (KI) erzeugt wurde, angeleitet von einem Pariser Kollektiv, welches sich *Obvious* nennt. Doch mit der Kunst steht eine Disziplin auf dem Spiel, die sich gerade dadurch auszeichnet, dass sie nicht bloß „beherrscht“ werden kann wie ein bestimmtes Handwerk. Künstler und ihre Werke stellen immer auch einzigartige Ereignisse dar und die Frage ist, ob auch diese zu Tage kommenden „Individualitäten“ in der Kunst sich von den Maschinen bedroht fühlen müssen oder nicht. Wie für Chaplin die Pantomime als das Herzstück des Films am Verschwinden war, steht für mich das Verschwinden der Gewissheit im Zentrum, nicht immer ein Agent einer Disziplinierung zu sein, sondern eben auch über einen Kern zu verfügen, der sich nicht beherrschen, nicht imitieren und nicht veräußern lässt, neben den Funktionen, die ich zu erfüllen habe, ein Leben zu führen, das Niemandem und nichts dient. Es geht darum, nicht immer bloß ein Wissenschaftler, Arbeiter oder Künstler zu sein, sondern

diese Charaktermasken auch abstreifen zu können, wenn es nötig wird, und damit an einer Souveränität teilzuhaben, die über das Feld der Erwerbstätigkeit und Identität hinausgeht. Es geht, so meine Befürchtung, die Gewissheit verloren, dass es eine konstitutive Nicht-Identität mit seinen Handlungen gibt. Zwar macht mich für andere aus, was ich tue, aber ich bin deswegen nicht allein das, was ich mache.

Es gilt zu zeigen, dass die Figur der Disziplin, die funktionale und objektive Beschreibung einer Handlung zugunsten von Kontrolle und Weitergabe, produktiv gemacht werden kann für eine Bestimmung des Menschen. Denn niemand ist bloß das, was er macht, noch das, wofür er nützlich ist. Alles, was gemacht wird, kann objektiv beschrieben werden und es geht in dieser Arbeit um eine Geste, welche die Logik der objektiven Beschreibung derart offenlegt, dass sie im selben Atemzug abgelegt werden kann. Es ist diese Geste der Zurückweisung, die Nicht-Identität, welche ich als das Definiens des Menschen versuche zu verteidigen. Nunmehr sind wir inmitten des Maschinenzeitalters angelangt und müssen feststellen, je objektiver die Beschreibung einer Handlung sein kann, desto wahrscheinlicher ist, dass sie von einer Maschine imitiert wird. Dies gilt gerade für die Beschreibung der Sprache mitsamt ihrer inhärenten Ungenauigkeit, solange sich objektiv ihre Ungenauigkeit beschreiben lässt. Es muss nicht einmal eine solche objektive Beschreibung vorliegen, es reicht, dass wir bereits diszipliniert sprechen und schreiben. In gewisser Weise erscheint die Beschreibung mit der Sache selbst. Auf eine rätselhafte Art beschreibt sich ein Wasserfall selbst, indem das Wasser den physikalischen Gesetzen nicht widerspricht, folgt es einer unausgesprochenen Anweisung (Kraft). Nunmehr geschieht dies eben auch ganz materiell: die Maschine ist eine objektive Beschreibung einer Handlung oder eines Vorgangs. Sie sind das offene Herz der Kraft. Maschinen haben den unentbehrlichen Vorzug, dass sie absolut Objektiv sind. Wenn sie ungenau sind, dann auf eine objektive Weise. Die Maschine ist eine sichtbare Materialisierung der Disziplinierung selbst. Sie sind die kondensierte Disziplinierung von Handlungen zu einer seriellen Abfolge von Tätigkeiten und dies gerade durch die absolute Zurückweisung von jeglichem individuellem Gehalt.

Doch um dies leisten zu können und eine Bestimmung des Menschen durch die Maschine zu geben, muss das Medium der Niederschrift – dieses Buch – transzendiert werden. Es muss, wie es Chaplins Kollege getan hat, ein Schalter umgelegt werden, der den Reflex reizt, einen Trick enttarnt zu haben – zugleich muss diese Entdeckung unmittelbar darauf verweisen, dass über das rezipierte Medium reflektiert hinaus gegangen wurde. Worüber zuletzt in dieser ikonischen Szene gelacht wird, ist nämlich, dass der Film versucht über sein Medium hinaus zu wachsen. Analog hierzu ließe sich behaupten, es handelt sich bei diesem Buch um einen humoristischen Versuch, doch bezweifle ich, dass wir darüber lachen, noch es uns leisten können, unsere Verhältnisse akzeptieren zu müssen. Obgleich sich das Thema der Maschine auf den ersten Blick dafür anbietet, durch eine logische Reihe und einen abschließenden Syllogismus zu argumentieren, wird hier eine entgegengesetzte Richtung eingeschlagen. Denn mit einer stringenten, abfolgenden Argumentation würde der eigentliche Inhalt dieser Arbeit unweigerlich mit der logischen Form kollidieren. Es geht mir inhaltlich um den Versuch einer Bestimmung des Menschen durch die modernen Maschinen.

---

Diese neuen Maschinen rücken unserer Identität, sei es als Autorinnen oder Architektin, aber auch als Arbeiterin, immer näher und konfrontieren uns hierdurch mit Fragen wie: Wieso schreibe ich dieses Buch, wenn es sich nicht von einem Buch unterscheidet, dass eine KI erzeugen könnte? Wieso dieses Haus bauen, wenn es auch jeder andere genauso mit diesem Programm unter diesen Vorgaben entworfen hätte? Wieso dieses Auto bauen, wenn es der Roboter genauso kann? Natürlich wegen des Geldes, aber dies, und das bemerkte bereits Aristoteles, ist irrational. Geld kann nicht Grund sein, weil es bloß die Möglichkeit repräsentiert, anderes zu tun. Man könnte antworten, damit man von etwas leben kann. Aber in dieser Warenfülle Angst haben, nicht leben zu können? Es ist weithin bekannt, dass das Problem weniger die Produktion, sondern die gerechte Verteilung darstellt. Vielleicht sind dies alles nur vorgeschobene Gründe, um die eigentliche Frage hinter dem Phänomen moderner, intelligenter Maschinen nicht stellen zu müssen: Wozu noch leben, wenn man nicht mehr erscheint, wenn man keinen Beitrag mehr leisten kann und bloß noch in einer Unsinnsmaschine steckt, um sinnleere Arbeit gegen sinnleere Dinge zu tauschen? Dieser Frage möchte sich dieser Text stellen. Indem die spezielle Charakteristik der Universalen Turingmaschine erschlossen wird, ergibt sich auch das spezielle Gebrechen, das uns als Spezies bestimmt.

Es geht um einen Makel, eine besondere Abwesenheit, die als solche nicht in einem Vordersatz enthalten sein kann, und deshalb ist der Gegenstand, um den es geht, nicht logisch zu erreichen. Denn alles, was in der Logik erscheint, muss ein Gegenstand des Bewusstseins werden können, worüber es hier jedoch gehen wird, ist vielmehr eine unbestimmte Anwesenheit, ein Platz. Ähnlich dem Ort des ‚logischen Nicht‘ im logischen Ausdruck, können wir ihn gar nicht durch die Logik verstehen. Sich also fälschlicherweise ausschließlich der Logik zu bedienen, sei es auch nur durch ein Dilemma, kann nicht zusammen gehen mit dem Anspruch einer künstlerischen, wissenschaftlichen Recherche. Das Mindeste, was eine solches Denken und Arbeiten leisten muss, ist, durch seine Form nicht ungewollt mit seinem Inhalt in Konflikt zu geraten. Doch wie soll eine Insel möglich sein, die nicht derart diszipliniert ist, wie über etwas sprechen, das so im Dunkeln liegt? Es muss sich um eine Methode handeln, die mit der humoristischen Vorgehensweise von Chaplin zumindest verwandt ist.

Ähnlich dysfunktional wie Chaplin als Fabrikarbeiter, muss auch dieser Text vorangehen und vielleicht ist gerade Chaplins Slapstick – diese tölpelhafte Gestik – jene Art, mit der über das Thema der Maschinen geschrieben werden muss, um nicht so beherrscht zu sein. Wie Chaplin durch Störungen der gewohnten Wahrnehmung Reflexe im Zuschauer evoziert, auf diese dysfunktionale Weise muss auch der vorliegende Text Reflexe reizen. Um diese Bewegung vollziehen zu können, stellt er eine gedankliche Montage dar. Denn die Montage ist das Mittel, um sowohl Maschinen zu bauen wie auch störende Hybriden zu entwickeln. Die Montage ist genau jene Geste, die sowohl Inhalt wie auch Form gleichermaßen anspricht. Auch jener Schnitt, von einem vorwärtslaufenden, zu einem rückwärtslaufenden Film, ist eine Montage zu nennen. Die gedankliche Montage ist gleichsam einer Collage, eine frei komponierte Zusammensetzung nicht zusammengehöriger Teile, jedoch mit dem Unterschied, dass die Montage kein Bild erzeugt, sondern ein Bewegtbild oder auch eine Maschine.

### 1.1 Fragestellung und Handhabe

Zu Beginn meiner Untersuchung ergab sich, dass die Turingmaschine zum Ende verhandelt werden musste. Denn es war die philosophische Frage nach ihr noch nicht formuliert. Dass Turings Idee der Universellen Maschine in *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* (1937) zum Zeitpunkt ihrer Veröffentlichung unbeachtet blieb, ist daher nicht verwunderlich. Nichtsdestotrotz wurde seine mathematische Beschreibung der Maschine zum Gründungstext der Informatik. Turing begünstigte damit jene Disziplin, die wie kaum eine andere Wissenschaft, das ausgehende 20. Jahrhundert geprägt hat. Zu den Wenigen, die von der Veröffentlichung von *On Computable Numbers* Notiz genommen hatten, gehörten Heinrich Scholz und Alonzo Church. Alonzo Church war Mathematiker. Scholz hingegen war Logiker und Religionsphilosoph an der westfälischen Wilhelms-Universität Münster und hat ausgehend von Turings Arbeiten das weltweit erste Seminar zur Informatik gegeben. Wieso fand *On Computable Numbers* kein größeres Publikum? Betrachtet man die Wirkungen und Konsequenzen seiner Arbeit und den Anspruch seiner Universellen Turingmaschine – jede andere Maschine beschreiben und simulieren zu können – dann lässt sich sogar fragen: Wieso fand sein Aufsatz kein genuin philosophisches Publikum? Die Universelle Maschine, die alles Bewegte und Ruhende als eine Linie (Band) aufeinanderfolgender Zustände darstellt, ist genau das Vehikel um alles Sicht- und Hörbare, alles Geschmackliche und Fühlbare zu imitieren. Noch mehr als das: Die Universelle Turingmaschine kann alles simulieren, was sich verändert, aber mit sich identisch bleiben muss. Sie kann demnach simulieren, wie sich lebendige Systeme verhalten. Durch eine Anzahl Turingmaschinen lässt sich theoretisch alles Seiende erschöpfend simulieren. Mit dieser umfassenden Simulation wird der Cartesische Zweifel – ob die Wirklichkeit nicht doch nur ein Traum sei – eine technische Möglichkeit. Das ausbleibende Interesse im Jahr 1937 an dieser Spekulation kann dadurch erklärt werden, dass die Frage, ob dieser Traum auch durch eine Maschine erzeugt werden kann, noch nicht formuliert war. Durch den Siegeszug der Computer und des Internets Ende des 20. Jahrhunderts, hat sich diese Frage mit der Realisation ihrer technischen Möglichkeit aufgedrängt. Um den Problemkomplex dieser Frage aufzuarbeiten, muss zu Turing zurückgekehrt werden, der schon vor der technischen Realisierung des Computers seine Möglichkeiten und Grenzen mathematisch gedacht hat. Im Zuge dieser Rückkehr findet eine philosophische Aufarbeitung der Fragestellung, auf die Turings Text eine Antwort darstellen kann, statt. In diesem Buch wird die These vertreten, dass die zentrale Frage in Bezug auf die Turingmaschine lautet: Kann eine Maschine, indem sie menschliches Verhalten und menschliche Gestalt simuliert, klären, was der Mensch ist?

Die Antwort auf die Frage, was der Mensch ist, muss die Möglichkeit zulassen, weiter nach dem Menschen Fragen zu können. Was am Menschsein nicht schlussendlich beantwortet werden kann, wird mit dem Wort Seele zusammengefasst. Konsequenterweise wird nicht gewusst, was die Seele ist, noch ob sie existiert. Gerade dies ist ihr Vorzug vor allem anderen.

Diese beiden Themenkomplexe, die Seele als unbeantwortbare Frage und die Maschinen als Beschreibung der Vorgänge und Handlungen, werde ich im Folgenden durch einen Kunstgriff aus Literatur und Film miteinander vermitteln: Es wird in dieser Arbeit eine Kunstfigur entwickelt. Die Kunstfigur nimmt

die Position des Unbekannten ein, hier die Rolle der Seele. Es wird sich zeigen, dass die Seele nicht durch die Universelle Maschine dargestellt werden kann und gerade deswegen das andere des Seienden ist. Zugleich ist ihr Verhältnis zueinander, gleichsam einem Kippbild, obwohl sie dieselbe Gestalt teilen, kann man sie nie zugleich betrachten. Um die eine Gestalt sehen zu können, muss man die andere ausblenden. Diese Kunstfigur soll diese Konzentration begünstigen. Sie wird in Anlehnung an den Begriff „Nympha dargeriana“ aus Giorgio Agambens Aufsätzen in *Nymphae* (2005) „Nympha materiae“ genannt werden. Sie ist als *Sprechende Maschine* vorzustellen, die sich in eine ununterscheidbare Imitation zum Menschen begibt. Sie stellt alles Äußerliche, Kontingente und Veräußerbare dar. Sie dient hiermit als eine Seite eines kosmologischen Vexierbildes oder Kippbilds – auf die eine Art gesehen ist es das Seiende, auf die andere Art die Seele, die durch Abwesenheit glänzt. Die Kunstfigur der Nympha materiae zeigt in einem Exzess des Seienden die unaussprechbare Form einer vom Seienden eingefassten Innerlichkeit. Unter diesem großen Schlagwort „Seiendes“ findet sich in dieser Arbeit alles zusammen, was durch Maschinen beschreibbar ist. Doch was umfasst der Maschinenbegriff in dieser Arbeit? In einem kleinen Aufsatz „Maschinen, Menschen und Roboter“ zählt Andreas Broeckmann fünf Maschinenbegriffe auf (Broeckmann, 2018, 29):

1. Dampfmaschine und Verbrennungsmotor
2. Strombetriebene Maschinen wie Elektromotoren und Telefon
3. Staatliche Apparate: Mega-Maschinen
4. Turingmaschine
5. Psychischer Apparat

Jedem dieser Maschinenbegriffe liegt eine positive Wissenschaft zugrunde: Dampfmaschinen und Verbrennungsmotoren wurden und werden durch das naturwissenschaftlich inspirierte Ingenieurwesen konzipiert. Strombetriebene Maschinen werden durch die Elektrotechnik entwickelt. Die staatlichen Apparaturen werden einerseits von der quantitativen Sozialforschung, andererseits durch die Nationalökonomie und ihre mathematisch formulierten Dogmen der Haushaltskonsolidierung diszipliniert. Der psychische Apparat wird durch eine weitere positive Wissenschaft bestimmt. Die Psychologie versteht sich selbst als Experimentalwissenschaft mit einem probabilistischen Wahrheitsbegriff. Ob Dampfmaschine, Telefonschaltung, Mega-Maschine oder das Psychische, jedes Mal erscheinen diese Maschinen als Disziplinierungen von Potenzialen; mal als Kanalisierung des Dampfdrucks, mal als Verschaltung von Strom, mal als Konzentrierung von Kapital oder als Fixierung der Libido.

Diese vier Maschinentypen lassen sich auf die Turingmaschine reduzieren: Die Universale Turingmaschine kann jede Maschine beschreiben. Hierfür abstrahiert sie die speziellen Ströme und Potenziale, um sie zu Zeichen auf einem Band zu transformieren. Die strömende Veränderlichkeit der Potenziale ist nun Information geworden. Weil die Turingmaschine keinen Unterschied mehr zwischen physikalischen und psychischen Potenzialen macht, versucht sie den Unterschied zwischen der lebendigen Innerlichkeit und

toter Materie einzuebnen. Dass diese Gleichführung von Leben und Mechanik nicht vollständig gelingt, sondern ein unmechanisierbarer Rest bleibt, will diese Arbeit zeigen. Sie will zeigen, dass eine Bestimmung des Menschen durch die Fehlbarkeit der Maschine möglich ist – ähnlich wie die schwarzen Steine die weißen Steine auf einem Go Brett umgrenzen und damit bezeichnen.

Der Turing-Beweis zeigt die Unfähigkeit der Maschinen, sich selbst zweifelsfrei prüfen zu können. Dies ist eine Grenzziehung, die zugleich die äußere Kontur der Maschinen selbst zeichnet. Innerhalb dieser Grenze lassen sich alle Maschinenbegriffe auf die Turingmaschine reduzieren. Wenn gezeigt werden kann, dass die Sphäre des Sozialen, des Psychologischen und die Sphäre der Geräte, die gleiche Form ausfüllen, dann beheimaten sie alle die gleiche Frage nach dem Menschen. Denn diese Frage ist eben die Grenze selbst. Im Herzen der säkularen, aufgeklärten Gesellschaft, sogar im technischen, auch im naturwissenschaftlichen Fortschritt selbst, wäre dann die metaphysische Frage „Was ist der Mensch?“, beheimatet. Die Welt, in der wir uns augenblicklich wiederfinden, ist eine objektive Beschreibung genau dieser Frage. Broeckmann versucht, aus den fünf Begriffen einen Maschinenbegriff zu destillieren, der – anders als in dieser Arbeit – aus dem Sprechakt resultiert.

Der Begriff »Maschine« bezeichnet deshalb nicht einen bestimmten Typ technischer Apparate, sondern vollzieht im Sprechakt die Subjektivität des Menschen als nicht-technisches Wesen.(Broeckmann, 2018, 29)

„Maschine“ bezeichnet also dasjenige, von dem sich durch einen Sprechakt als lebender und sprechender Organismus distanziert wird. Tatsächlich wäre diese Sprechakttheorie sinnvoll, wenn wir uns nicht vorstellen könnten, dass es eine Maschine geben könnte, die eben diesen Sprechakt an unserer Stelle vollziehen würde. Eine solche Spekulation führt geradewegs in eines der berühmtesten Gedankenspiele der Gegenwart: das „Imitation Game“. In seinem Aufsatz *Rechenmaschinen und Intelligenz* untersucht Turing die Frage, ob Maschinen denken können bzw. ob Maschinen so denken können, wie es Menschen vollziehen. Turing ist der Auffassung, dass die Antwort auf diese Frage nicht darin bestehen kann, zu definieren, was „Denken“ ist, um dann hierzu das Lösungsverfahren der Maschinen zu unterscheiden. Stattdessen schlägt er vor, das Imitation Game zu spielen, in welchem Denken und sprachliche Ausdrucksfähigkeit parallel geführt werden:

Die neue Form des Problems läßt sich in Terms [sic] eines Spiels beschreiben, das wir das »Imitationsspiel«nennen wollen. Es wird von drei Personen gespielt, einem Mann (A), einer Frau (B) und einem Fragesteller (C), der von beiderlei Geschlecht sein kann. Der Fragesteller sei allein in einem Raum. Das Ziel des Fragestellers ist es zu entscheiden, welche der beiden anderen Personen der Mann bzw. die Frau ist. [...] Dabei sollten die jeweiligen Antworten schriftlich, am besten maschinengeschrieben, abgeben werden, damit der Ton der Stimme dem Fragesteller nicht hilft. Ein Fernschreiber wäre das ideale Verständigungsmittel zwischen beiden Räumen. [...] Wir stellen nun die Frage: »Was passiert, wenn eine Maschine die Rolle von A in diesem Spiel übernimmt?« »Wird der Fragesteller sich in

diesem Fall ebenso oft falsch entscheiden wie dann, wenn das Spiel von einem Mann und einer Frau gespielt wird? Diese Fragen treten an die Stelle unserer ursprünglichen: „Können Maschinen denken?“ (Turing, 1987, 149-150)

Unter „Maschine“ stellt sich Turing ein Gebilde vor, das er in *On Computable Numbers* ausführlich beschrieben hat, und das sich die Universelle Turingmaschine nennt. Von ihr ausgehend stellt sich Turing vor, dass sich die Frage nach dem Denken neu stellen lässt, nämlich in einer Analogie zu dieser universalen Maschine. Diesem Spiel liegt die Vorstellung zugrunde, dass diese Maschine auch das Denken der Menschen imitieren könnte. Alles, so der Gedanke, was von einem Menschen geäußert wurde, könnte auf die gleiche Weise auch von einer Maschine geäußert werden. Dies vollzieht sich in einer Analogie zwischen der philosophischen Vorstellung, dass es einen Begriff des Denkens geben müsste, und Turings Vorstellung, dass – wie auch immer ein Begriff des Denkens geformt wäre – er über eine Außenseite verfügen müsste, die sich als eine Äußerung des Denkens imitieren ließe. Um dies zu zeigen, bedient sich Turing bei einem Gesellschaftsspiel des viktorianischen Bürgertums. Es wird mit drei Parteien gespielt und im Wesentlichen geht es darum, durch bestimmtes tabuisiertes Wissen über geschlechtsspezifische Merkmale Fragen zu formulieren, die entlarvende Antworten provozieren und die Gefragten – durch Ahnungslosigkeit oder Wissen – ihres Geschlechts überführen. Mit diesem tabuisierten Wissen sind Inhalte gemeint, die im viktorianischen Zeitalter mit andersgeschlechtlichen Menschen nicht ohne Weiteres ausgetauscht werden konnten. Beispiele hierfür wären Menstruations- oder Hodenschmerzen, die im neunzehnten Jahrhundert kein Gegenstand des bürgerlichen Austauschs waren. Das Spiel bezieht sich auf Wissen, das in der viktorianischen Gesellschaft ungern öffentlich ausgetauscht wurde und durch das sich Fragen formulieren ließen, die entweder auf gemeinsame Geheimnisse verweisen oder durch ungeteiltes Wissen ausschließen. Wie soll beispielsweise eine Frau wissen, wie man eine Vorhautverengung behandelt, wenn ihr niemand davon erzählt hat. Das Imitationsspiel funktioniert in einer Atmosphäre unterdrückten, privaten Wissens und die Freude, die das Spiel erzeugt, besteht darin, in Berührung mit diesem Tabu zu geraten. Turing überträgt das Prinzip dieses viktorianischen Gesellschaftsspiels in sein Gedankenexperiment, um die Frage zu beantworten, ob eine Maschine das Denken vortäuschen kann. Nun kann die Turingmaschine entweder in ihrem Versuch, einen Menschen zu imitieren, überführt werden oder unerkannt bleiben. Analog zum Spiel kann gefragt werden, was für eine Art von Wissen begünstigt das Gelingen oder Misslingen der Imitation. Welche Frage müssten wir stellen, welche Antwort könnte es geben, würden wir ein tabuisiertes gemeinsames Wissen über unsere Konstitution pflegen. Es gibt zwei Möglichkeiten, die jedoch in dasselbe Resultat münden. Gibt es kein tabuisiertes oder geheimes Wissen des Menschen, so kann die Maschine ihn imitieren. Denn es würde völlig ausreichen unser Verhalten nachzuahmen. Oder ein solches Wissen existiert, dann ist es entweder derart privat und unaussprechbar, dass wir niemals ein Wort darüber verlieren, aber aus unbekannten Gründen einander erkennen oder wir können ganz genau benennen, worum es geht. Auch in diesen Fällen würde die Maschine erfolgreich imitieren. Im ersten Fall imitiert sie bloß das Ritual des gegenseitigen Erkennens. Im zweiten Fall muss man es ihr nur benennen.

Beide Denkmöglichkeiten sind skandalös. Die erste Möglichkeit ist skandalös, weil sie die Intuition, dass das eigene Sprechen etwas ausdrückt, und nicht nur ein Spiel mit Zeichen darstellt, untergräbt. Die zweite Möglichkeit ist ebenso kontraintuitiv, da eine angenommene Nichtmittelbarkeit eine Mystik erzeugt die am Ende so mystisch gar nicht ist. Zumal glaube ich, dass diese Auffassung einer Art unausgesprochenen gemeinsamen Wissens über das Menschliche, jedes Mal Lügen gestraft wird, sobald wir mit einer Puppe oder Zeichentrickfigur Empathie haben. Das Imitationsspiel als Gesellschaftsspiel funktionierte, weil die Geschlechterunterschiede Konstruktionen darstellen, die durch geteiltes Wissen zu einem Schibboleth, einer Kontrollfrage zur Wiedererkennung werden können. Doch ich denke nicht, dass es so etwas für den Menschen geben kann. Die Frage ist zu groß, was daran zu bemerken ist, dass die Mythologie (sei es die griechische oder die christliche) dazu tendiert, die Entstehung des Menschen innerhalb einer Kosmogonie zu begreifen. Der Mensch und der Kosmos bilden ein Vexierbild und ich befürchte, um die Frage nach dem Menschen befriedigend beantworten zu können, müsste man diesen Kosmos aussprechen.

Der tabuisierte Begriff im Imitationsspiel mit einer Maschine hätte eine ganz andere Qualität. Diese Qualität entsteht dadurch, dass es sich bei der Frage nach dem Menschen nicht um eine Konstruktion handelt, sondern um eine ontologische Grenze, in der Erkennen und Wahrnehmen zusammenfallen. Jedes Geschlecht ist kontingent, aber der Turing-Beweis zeigt eine ontologische Grenze des Vermögens der Maschinen selbst. Dass Turing im Imitationsspiel die Frage prüft, ob eine Maschine dennoch menschlich wirken kann, geht darauf zurück, dass – obgleich diese Grenze existiert – Menschen nicht angeben können, was sie sind. Die Tatsache, dass niemand angeben kann, was der Begriff des Menschen ist, spricht dagegen, dass es sich hierbei auch um ein Schibboleth handeln könnte. Insofern geht Menschsein nicht auf ein Wissen zurück, dass sich prüfen ließe, im Gegensatz zu Geschlechterwissen im viktorianischen Salon, das auf eine gemeinsame Konstruktion zurückgeht.

Etwas am Denken ist ein Tabu geworden und dies ist der Grund, weshalb der Turing-Test als eine Analogie so allgemein akzeptiert wird. Aber ein Tabu ist zuallererst nur ein Verbot, dahinter verbergen sich manchmal sehr harmlose Monster. In dieser Arbeit wird nun die Auffassung vertreten, dass das, was am Denken tabuisiert wird, worüber nach wie vor nicht gesprochen werden kann, die Seele genannt wird. Die Seele ist eine Unbekannte und man redet nicht über Dinge, von denen man nichts weiß. Diesem Begriff der Seele haftet in der akademischen Debatte etwas Peinliches an. Diese Arbeit stellt insofern einen Beitrag dar, diesen Begriff in seiner Relevanz zu verteidigen. Nicht zu wissen, was Seele eigentlich bedeutet, ist gerade ihr Begriff. Dieser Begriff des Nicht-Wissen-Könnens ist gegen die Vorstellung, dass Menschen in Konkurrenz zu Maschinen stünden, fruchtbar zu machen. Diese Arbeit durchdenkt das Verhältnis zu der modern gewordenen Annahme, dass eine mechanische Imitation des Menschen eine Bedrohung seiner metaphysischen Freiheit darstellen könnte. Die Täuschung, die es zu überwinden gilt, ist, dass die Seele eine Form haben könnte, dass sie ein Etwas ist, das sich besitzen oder betrachten lässt. Vielmehr ist es ein Attribut der Seele zu nennen, dass nicht gewusst wird, was sie ist. Die Seele ist sogar etwas Nutzloses, doch zugleich ist sie mit einer heilvollen Ahnung von Sinn verschwägert.

Anstatt vom Menschen, den man sich durch die Seele bezeichnet vorstellt, wäre es hilfreicher von der metaphysischen Unfähigkeit zu sprechen, nicht zu wissen, was die Gattung Mensch zum Inhalt haben kann. Es ist das Experiment zu versuchen, anzunehmen, dass diese Frage nicht beantwortet werden kann und dass dies nicht das Ende des Philosophierens bedeutet. Diese Unfähigkeit beherbergt die Möglichkeit, Menschen und Maschinen als Siedler des gleichen metaphysischen Problems zu betrachten. Insofern ist die Bestimmung, die mir vorschwebt, eher eine geografisch-ethnologische anstatt eine begriffliche. Im Folgenden nehme ich an, dass es möglich ist, Menschen mechanisch nachzubilden und jenes Unbekannte, das sich uns dabei als Unfähigkeit zeigt, wird als *Nympha materiae* produktiv gemacht. Dies meint, es wird die Differenzlosigkeit von Sprache und Materie gedacht werden – aber nicht in der richtigen Bezeichnung, nicht als eine zutreffende Sprache, sondern als ein Ding, das spricht. Das Wort und der Gegenstand kommen nicht als die zutreffende Wissenschaft zur Welt, sondern als die Sprechende Maschine, als Sprecher einer wissenschaftlichen Realität. Auf diese Weise lässt sich jene philosophische Frage entwickeln, auf jene die Turingmaschine eine missverstandene Antwort ist. Diese Unternehmung findet im ersten großen Teil der Arbeit statt und hat zum Ziel, die philosophische Möglichkeit der Sprechenden Maschine zu entwickeln. Was müsste der Fall sein, damit es eine Maschine geben könnte, die von uns unterscheidbar ist. Daher wird zuerst die Frage beantwortet, was mit der Subjektivität erscheint, um darauf die Frage zu verhandeln, zu was Maschinen nicht fähig sind. Im besten Fall handelt es sich dabei um ein und dieselbe Sache.

## 1.2 Untertitel und Themenkomplex

Der Untertitel „Pathetik des undenkbar Komplexen“ scheint mir an dieser Stelle einer Erläuterung zu bedürfen. Er setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die für meine Betrachtung des Unterschieds zwischen Menschen und Maschine essenziell sind.

Erstens folgt dieser Text dem dringenden Interesse an Leiden, die durch Expression verschwinden oder gelindert werden (Pathos). Die meisten Leiden können durch Expressionen wie Schmerzensschrei oder Weinen gelindert werden. Unter den Ausdrücken, die lindern, gibt es stets auch Intensitäten. Beim Schreiben z. B. wäre es das Stöhnen, beim Weinen das Schluchzen und Heulen. Aber auch ein Tanz, ein Bild oder ein Lied können Erleichterung von einem Leiden verschaffen. Das Leiden, für das ich mich interessiere, ist eines, dass in dem Moment verschwindet, in welchem es ausgesprochen wird; eines, dass also durch Expression geheilt werden kann. Heilung kann es jedoch erst mit der Entdeckung des eigentlichen Grundes des Leidens geben. Wenn die Heilung mit dem Benennen des Übels zusammenfällt, ist ein philosophisches Problem gelöst worden. Ausdrücke, die nützlich sind, ein Leiden zu mindern, sind pathetisch zu nennen. Ausdrücke, die bestimmte Leiden heilen und Übel beseitigen nennt man hingegen Begriffe. Die Aufgabe des Philosophen ist es, Begriffe herzustellen, doch dies bedeutet nicht, dass das Erzeugen von Begriffen limitiert, ist auf die Praxis des Philosophen. Ich glaube, dass es, um zu einem philosophischen Begriff zu gelangen der die Angst heilt von einer Maschine ersetzt werden zu können, durch das Pathos dieser Befürchtung gegangen werden muss. Dies bedeutet, der gesuchte Begriff wird

in einem Durchgang durch die Mythen, Diskurse und Bilder gefunden, welche sich mit den neuen Möglichkeiten der Technologie ergeben haben. Sei es die Faszination vor der mechanischen Braut, die Angst vor einem bestandenen Turing-Test oder die Befürchtungen, dass die KI in einer Technokratie mündet. Diese Pathiken halte ich für Ausdrücke eines unterdrückten, menschlichen Spezifikums.

Diese Arbeit entstand als Collage aus Notizen und Zitaten, die sich bei der Arbeit meines unveröffentlichten Romans ergeben hatten. Es wird eine philosophische Pathetik unternommen, die durch den Wandel der Ausdrucksformen, den unwandelbaren, ursprünglichen Grund des Leidens zu finden versucht, aus dem sie entsprungen sind. Das Vehikel, wenn man möchte, die Pathosformel – der Urtyp des Leidensausdrucks – zu dieser Unternehmung ist die technologische Utopie der Sprechenden Maschine. Damit wird der Versuch unternommen, zum ursprünglichen Phänomen der modernen Computertechnik zu gelangen: das Begreifen des Menschlichen durch eine naturwissenschaftlich beschreibbare Imitation der Sprache, die als Spezifikum des Menschen erhalten soll. Die Arbeitshypothese hierzu, quasi der Motor des Vehikels, lautet: Die Entwicklung intelligenter Maschinen, die Fantasie der mechanischen Braut, ist ein pathetischer Ausdruck für den Schmerz über keinen angemessenen Ort mehr in der naturwissenschaftlichen Beschreibung der Welt, für die Seele zu verfügen. Der mechanische Mensch stellt eine Reduktion dar, weil die echte Komplexität dessen, was das menschliche Dasein ausmacht, nicht durch eine Beschreibung wiedergegeben werden kann, die keine Ambiguitäten zulässt. Mit einer geglückten, vollständigen Imitation durch eine starke KI würde sich auch die Frage nach dem Ort der Seele in der Welt und ihre Komplexität erübrigen, weil sie schlechthin negiert würde. Doch ähnlich einem Fluch, der auf einen zerstörten Tempel folgt, geschieht die Heimsuchung der verbannten Seele, in einer tragischen Pathetik: im Zentrum der naturwissenschaftlichen Revolution steht die Ersetzung des Mythos durch den Logos. Auf diese Entmystifizierung der Natur, folgt auch die Entmystifizierung des Menschen und hinterlässt die Vorstellung eines ausgehöhlten, vollständig beschreib- und beherrschbaren Subjekts. Zum Zweiten legt der Untertitel (Eine Pathetik des undenkbar Komplexen) meines Buches eine Fährte in die Popkultur, wo als Science-Fiction digitale Welten entworfen und deren Möglichkeiten ausgelotet wurden. Das undenkbar Komplexen stellt eine Chiffre für den Cyberspace dar. In seinem Science-Fiction-Roman *Neuromancer* führt William Gibson den Begriff des Cyberspace ein. Dort charakterisiert er den Cyberspace als eine „unthinkable complexity“. *Neuromancer* handelt von der Unternehmung der Künstlichen Intelligenz „Wintermute“, die mithilfe von drei Protagonisten die Grenzen ihrer Programmierung zu überwinden versucht. Diese Grenze überschreitet sie, wenn sie sich mit ihrer Zwillings-Intelligenz *Neuromancer* zu einer digitalen Lebensform vereint. Der Plot handelt also von einer körperlosen Stimme, die sich hinter Masken versteckt und Mittelsmänner benutzt, um nicht nur ihre Absichten, sondern auch ihre Identität zu verschleiern. *Neuromancer* ist darüber hinaus ein Roman, der ausgiebig Gebrauch vom Mittel der Montage macht.

Dieses Buch folgt einem anderen Plot, für den das undenkbar Komplexen jedoch von entscheidender Bedeutung ist: Was nicht von einer Maschine imitiert werden kann, ist zugleich etwas, woran die Praxis menschlichen Verstehens scheitert, wenngleich auch genau das ihn definiert. Es muss sich um ein Schei-

tern handeln, dass nicht verstanden, sondern dass erfahren wird. Indem das Scheitern des Verstandes in Szene gesetzt wird, soll gezeigt werden, dass keine Maschine entwickelt werden kann, welche dieses Scheitern imitieren könnte, denn es lässt sich nichts imitieren, was nicht zu begreifen ist. Es geht um ein Scheitern des Verstandes an dem, was in *Neuromancer* das „undenkbar Komplexe“ genannt wird und womit der Cyberspace charakterisiert ist. Es ist zugleich etwas, dass in der Philosophie nicht bedacht werden kann, weil es eben nicht denkbar ist. Zuweilen erscheint die Praxis des Philosophierens wie eine Operation am Rand des Denkens und erst, wenn sie diese Grenze erreicht, ist sie wahrlich eine Philosophie zu nennen, weil sie sodann praktisch werden muss. An eine Grenze scheint das Denken in dem Moment zu kommen, wenn es versucht die Datennetze und Informationssysteme zu durchdringen die benutzt werden, das Leben in der vierten Industriellen Revolution zu vereinfachen.

Cyberspace. A consensual hallucination experienced daily by millions of legitimate operators. [...] A graphic representation of data abstracted from the banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of light ranged in the nonspace of the mind, clusters and constellations of data. Like city lights, receding. (Gibson, 1984, 67)

Gibson lässt das zentrale Thema der Halluzination, die „unthinkable Complexity“ mitten in den Text fallen. Es handelt sich hierbei um eine zentrale Formulierung, die ich Wort für Wort in meinen Titel übersetzt habe, und auf die ich im Verlauf der Arbeit noch ausführlicher eingehen werde. An dieser Stelle soll so viel gesagt sein, dass ich nicht der Auffassung bin, dass hier das „Like city lights“ eine Metapher auf den Plan ruft, sondern dass das Erscheinen der Lichter ein Ausdruck für eine Überforderung ist: es markiert ein Leiden an der Fülle. „City Lights“ sind das Pathos der unüberschaubaren Fülle einer nackten, auf bloße Daten reduzierten Wirklichkeit.



Abb. 1.2: Filmstill aus *Salvatores, Gabriele (1997): Nirvana – Die Zukunft ist ein Spiel*

Eine Szene aus dem Science-Fiction-Film *Nirvana* von Gabriele Salvatores aus dem Jahr 1997 nimmt Bezug auf diese Verschiebung des undenkbar Komplexen ins Bild der Stadt. Ein zentrales Motiv des Films besteht in der Möglichkeit, dass Menschen mithilfe von Datenbrillen und einer Art Gehirn-Interface durch das Datennetz reisen können. Allerdings bleibt dies nicht ohne Gefahr, denn ihr Gedächtnis kann kopiert und ihr Geist sogar getötet werden.

Auch in *Nirvana* unternehmen die Protagonist/innen ihr Abenteuer auf Bitten einer Künstlichen Intelligenz. Doch ihr Auftrag besteht nicht darin, dieser Intelligenz ein „Leben“ zu ermöglichen, sondern den Tod. Sie werden von einer Figur eines Computerspiels gebeten, ihr den Tod zu ermöglichen, weil das Leben in der dauernden Wiederholung des Spiels keine lebenswerte Qualität darstellt. Die Szene ihres virtuellen Einbruchs in das Datennetzwerk ist unterlegt mit folgendem Dialog zwischen dem Hauptprotagonisten Jimmy und seinem Kompagnon Joystick:

Joystick: What do you see, Jimmy?

Jimmy: I'm flying over a city at night.

Joystick: That's the web, the web, Jimmy. It's your head. Fix up a image. Wham. A city by night. [...]

Was sie beschreiben, ist ein Sprung der Einbildungskraft, die das Bild zu einem Schema liefert, das gerade erst beginnt, aus dem Dunkel zu treten. Es ist das Schema des Inneren der Maschine in einer poetischen Aufdeckung, sofern Poesie bedeutet, einen ungeordneten Eindruck in einen geraden, konzentrierten und treffenden Ausdruck zu überführen. Wenn sich Gibson in *Neuromancer* das Datennetz als die Lichter einer Stadt vorstellt, dann stellt er sich die Welt der Maschinen als „City-Image“ vor, als eine bewohnte Struktur, in der Individuen labyrinthische Wege gehen (Gibson, 1984, vgl. 67). Gibson stellt sich die weltumspannende Maschine als „kognitive Karte“ eines Labyrinths vor. Er beschreibt – analog zu Kevin Lynchs City-Image – den Cyberspace als eine gemeinsame Halluzination, eine Überschneidung von Vorstellungsbildern der Stadt als utopischem Lebensraum. Inhalt dieser Utopie jedoch ist die Überwindung der Überforderung und die ist so lange falsch, solange der Glaube herrscht, dass die intelligenten Maschinen eine Herausforderung für die Zukunft der Menschen sein könnten. Doch die Künstliche Intelligenz bedroht den Menschen nicht. KI-Systeme sind die Antwort auf die Entdeckung von undenkbar komplexen Sachverhalten und helfen die Fülle an Material zu beherrschen. Sie sind ein Mittel gegen die wahre Bedrohung, nämlich der wachsenden Informationsflut nicht mehr gewachsen zu sein.

Mit fortschreitendem globalen Wissenserwerb entsteht auch ein neuartiger Typ von Problem. Die schier re Fülle des Wissens lässt sich nicht mehr von einem einzelnen Menschen verarbeiten. Es handelt sich hierbei um ein Problem der Komplexität. Mehr und mehr müssen sich Forscher/innen der Situation ausgesetzt sehen, vor einer Vielzahl an Informationen zu ihrem Thema zu stehen, ohne einen probaten Weg erkennen zu können, aus den redundanten Publikationen den Gedanken zu finden, der ihre Fragestellung weiterbringt. Umso länger wir forschen, desto größer wird die Vielfalt der Ergebnisse. Dieses entstehende Problem der Komplexität sah 1945 auch Vannevar Bush, der Vordenker moderner digitaler Ordnungssysteme. Bush begriff, dass Spezialisierung, Forschungsstand und Informationsfülle sich ein Kopf an Kopf rennen liefern und ein Großteil der Forschung dafür geopfert werden würde, die Kommunikation und die Recherche zu organisieren.

Es gibt einen wachsenden Berg von Forschungen. Aber gleichzeitig wird zunehmend klar, dass wir uns in einer immer stärkeren Spezialisierung festfahren. Der Forschende ist überwältigt durch die Ergebnisse und Schlussfolgerungen Tausender anderer Arbeitender – Schlussfolgerungen, die aufzufassen er keine Zeit findet, geschweige denn sie zu erinnern, wie sie erscheinen.(Bush, 1997, 136)

Bush, der als Direktor des „Office of Scientific Research and Development (O.S.R.D.)“ unter anderem die Fortschritte des Manhattan-Projekts verfolgte, war sich bewusst, dass die maschinelle Multiplikation von Kraft in der Atombombe ihr Maximum erreicht hatte. Zugleich war die Beherrschung des Atoms derart abstrakt, dass es für die Forschung nur als interpretierte Messdaten zur Verfügung stand. Andererseits sind die Resultate dieser abstrakten Größe als Atomkraftwerk und als Bombe derart konkret, dass über die virtuelle Existenz dieser Größen, vermittelt durch Detektoren, hinweggegangen werden kann. Obgleich ein Atom eine Größe ist, die stets durch einen Sensor vermittelte Erfahrung ist, sind wir gewillt sie aufgrund der experimentellen Evidenz als unmittelbare Wirklichkeit anzunehmen. Weil sich ihre sinnliche Evidenz durch Maschinen vollzieht, sind diese Elementarteilchen virtuell zu nennen. Mit dieser Virtualität entsteht eine Explosion der Datenmenge. So als bedürfe es eines Exzesses der virtuellen Größen, um sich permanent ihrer Evidenz auszusetzen. Zugleich können die Erkenntnisse aufgrund der Menge an Informationen nicht mehr von einem Einzelnen erschlossen werden. Forschung ist Anfang des vergangenen Jahrhunderts zu einem Großprojekt geworden und in gewisser Hinsicht ist beispielsweise der Teilchenbeschleuniger LHC in Genf ein modernes Weltwunder. Auch das Manhattan-Project mit seinen zeitweise 150.000 Mitarbeitern stellte ein Großprojekt dar, um den steigenden Aufwand der Experimente und die damit einhergehende Informationsflut zu bewältigen. Um diese Masse an Material zu beherrschen, schlägt Bush seinerzeit einen Apparat zum Speichern und Verwalten der Forschungsartikel vor (Memex), der die Kommunikation zwischen den Forschenden vereinfachen soll. Gegenüber der klassischen Art, wie Artikel gespeichert wurden, hatte dieser einen entscheidenden Vorteil. Ein zentraler Ort der Wissenschaften ist die Bibliothek. Doch dort werden Bücher und Artikel unabhängig von ihrem Inhalt numerisch, alphabetisch oder chaotisch abgelegt. Bush schlug eine Bibliothek vor, die durch Verweise organisiert wird, welche Leser und Forschende selbst Anlegen (heute könnte man diese Hyperlinks nennen). Bush war der Auffassung, dass Menschen ihr Wissen assoziativ und nicht inhaltsfremd wie eine Bibliothek ordnen sollten. Mit einer Verwaltung der Assoziationen soll der Komplexität von unüberschaubaren Wissensbeständen begegnet werden.

Ganz neue Arten von Enzyklopädien werden entstehen, bereits versehen mit einem Netz assoziativer Pfade, bereit, in den Memex eingebaut und dort erweitert zu werden.(Bush, 1997, 142)

Würden Forscher/innen und nicht Verwaltungen das Wissen ordnen, dann würde eine neue Ablage, eine netzartige Ordnung des Wissens entstehen, die durch Assoziation Seiten und Sätze aus verschiedenen Büchern und Bereichen miteinander verknüpft. Durch das Anlegen von solchen Zitationspfaden könnten

neue Zusammenhänge und Kollektionen hergestellt werden. Das Wissensregime von klar unterteilten Wissenschaften könnte niedergerissen und eine neue fluide Wissenschaft wäre möglich, die nicht mehr ihrer Historie verpflichtet ist, sondern nur noch der reinen Pragmatik. Dieser Utopie steht jedoch gerade die Geschichte des Wissens im Weg – diese Geschichte aus Abermillionen Papieren, Büchern und Artikeln, durch die man sich zu kämpfen hat, bevor man das Recht erlangt, etwas hinzufügen zu dürfen. Es wäre dann möglich, Pfade zu kreieren, die Individuell auf den jeweiligen Nutzer abgestimmt sind. Bush glaubte, dass sich ein neuer „Berufszweig von Fährtsensucher“ (Bush, 1997, vgl. 144) etablieren könnten, die über die schiere Masse der Daten kundig sind und auf die spezifischen Wünsche des Nutzers reagieren könnten. Was sich Bush vorstellt, würden wir heute intelligente Suchmaschine nennen. Eine Suchmaschine, die nicht bloß verschlagwortete Seiten und Inhalte findet, sondern auch semantische Zusammenhänge knüpft. Solch eine „intelligente Maschine“ steht noch nicht zur Verfügung, aber es ist vorstellbar, dass eine solche Fährtsensucher-Maschine möglich ist. Sie würde die Pfade nicht selbst legen, sondern sich die vollzogenen Pfade merken und aufzeigen, wenn ein solcher Pfad wieder gegangen werden soll.

Für Bush handelte es sich bei dieser „neuen Enzyklopädie“ um eine bloße Ablage. Er war noch nicht fähig, sich vorstellen zu können, dass jener Fährtsensucher einst eine Künstliche Intelligenz sein könnte und dass jene Bibliothek nicht nur wissenschaftliche Artikel, sondern alle Daten, die sich in irgendeiner Weise erheben lassen, beherbergen sollte. Heute dienen die über drei Dekaden hinweg entstandenen Archive als Trainingsdaten für Neuronale Netzwerke und die Utopie einer mitdenkenden Ablage gewinnt an Form.

Diese sind neue Sortierungs- und Ablagesysteme einer Pathetik zu nennen. Sie sorgen dafür, dass ein Phänomen – die Komplexität, welches im Scheitern vor der Fülle des Materials besteht – nicht aufgelöst, sondern organisiert wird. So wenig ein Schmerzensschrei den Schmerz aufhebt (er lindert ihn nur), so wenig lassen die neuen Medien die Komplexität des stets wachsenden Wissens verschwinden. Sie organisieren es lediglich neu, denn die neuen Medien kommen nicht zu ihrem Begriff. Hierdurch konnte sich ein Umgang der Reproduktion und Distribution (eine Ökonomie) etablieren und ein sekundäres Phänomen entstehen: Daten sind das neue ökonomische Gut, denn in ihnen wird das Leiden unter der Fülle der entstehenden Informationen gemildert. Doch jedes Pathos verdeckt nicht bloß seinen Leidensgrund, sondern erhält ihn, auch indem er ihn bloß mindert. Dieser komplexen Welt wird also nicht mehr mit dem Erleben, sondern mit einer Verwaltung begegnet. Doch wenn einem Leiden nicht durch Erleben begegnet wird, dann kann es auch nicht verstanden und geheilt werden. Jammern ist auch eine Art der Verdrängung.

Es wurden Steuer- und Archivierungssysteme erfunden, um der Komplexität Herr zu werden – doch sie machen bloß das Ungenießbare bekömmlich. Das eigentliche Gift vermag es nicht zu beseitigen. Dieses Gift ist die Einbildung, dass das undenkbar Komplexe etwas Feindliches wäre; dass eine Welt, die man nicht vollständig verstehen kann, die nicht vollständig naturwissenschaftlich beschreibbar und beherrschbar ist, bedrohlich, unsicher und unberechenbar sei. Die undenkbare Komplexität der Wirklichkeit, die

unüberschaubare Summe der Ereignisse verschwindet nicht mit den Maschinen, sondern sie wiederholen sie in ihrem Innern. In einem cineastischen Traum wird die Überforderung an ein neues Medium deligiert. Denn was Gibson in *Neuromancer* und Salvatores in *Nirvana* als Halluzination zeigen, sind gerade die Städte, in denen die Protagonisten herumirren und in denen sie zugleich, dadurch, dass sie sich in den Cyberspace hochladen, vakant sind. In dieser überbordenden Fülle der Städte sitzen sie und entziehen sich ihr zugleich – in dem sie sich dem Daten gewordenen Aderlass des Udenkbaren preisgeben. Sie erkennen nicht, dass sie die Schwelle ihrer Unfähigkeit, die Komplexität zu begreifen, nicht überschritten haben. Der Cyberspace ist keine andere Welt, er ist nur die Wirklichkeit gewordene Unfähigkeit, die Grenzen unserer eigenen Welt zu überschreiten.

Es geht in diesem Buch darum, die Bedingungen einer Künstlichen Intelligenz zu denken, die auf der Ebene der Sprache ununterscheidbar vom Menschen ist. Doch wie etwas denken, das noch gar nicht existiert, ohne auch literarisch zu werden? Aus solchen methodologischen Überlegungen hat sich die Herangehensweise aufgedrängt, die Existenz einer solchen Maschine virtuell vorweg anzunehmen. Diese Vorwegnahme vollzieht sich anhand der *Nympha materiae*, einer eigens für diese Arbeit angelegten Kunstfigur, die explizit weibliche Züge trägt. Denn es galt auch einer Geschlechterfrage zu begegnen, die im Diskurs um sprechende und menschenähnliche Maschinen virulent ist. Denn immer wieder erscheint die sprechende Maschine als junge Frau (Gynoid). Ob *Siri*, *Tay* oder ganz unverhohlen als Nymphe: *Echo*. Aber ebenso erscheint sie auch als Olympia und Galatea. Sie erscheint in Fritz Langs *Metropolis* und auch in *Ex Machina* von Alex Garland – sie ist in diesen Medien allzu oft das Produkt eines weißhäutigen, männlichen Forschenden. Insofern reflektiere ich in dieser Figur auch meine eigene Position als Autor eines Buches über Maschinen. Um diesen Aspekt zu durchleuchten und zu durchdringen, halte ich es für nötig, durch dieses Klischee hindurchzugehen und dies bedeutet, sie als Nachbild in eine eigene Figur der *Nympha materiae* zu adaptieren.



## 2 Alles Wandelbare kann imitiert werden

Meine Arbeit ist eine Auseinandersetzung mit verschiedenen Bereichen der Kybernetik, die sich mit der Steuerung und Regelung von Maschinen, Organismen und sozialen Systemen befasst. Zunächst einmal werden in diesem Kapitel eine Fundierung und Kontextualisierung des Themas unternommen und das impliziert, eine Methode zu präsentieren.

Die Kontextualisierung folgt hermeneutischen Motiven und die angewandte Methode orientiert sich am Gegenstand der Maschine.

Hermeneutisch ist der folgende Text, weil er die lesenden Maschinen (die ja bereits existieren) zum Ausgangspunkt der Reflexion auf das Wechselspiel von Wandelbarkeit und Unwandelbarkeit verhandelt. Dieses Wechselspiel ist die Bestimmungsgröße des Phänomens der Seele, die auf der einen Seite unwandelbar zu sein hat, auf der anderen Seite für das Wandelbare – und damit für die Welt – überhaupt keine Bedeutung haben darf. Sie wird jedoch in der Frage der KI bedeutungsvoll.

Weil die Methode sich an ihrem Gegenstand, der Maschine und im Speziellen der „Sprechenden Maschine“ orientiert, besteht sie in der Montage, dem universellen Konstruktionsmerkmal von Maschinen. In derselben Weise ist die Montage auch das Konstruktionsmerkmal des Bildes. Hierbei halte ich selbst das Foto für eine Montage aus der Verzerrung der Linse, dem Einfall des Lichts und der Beschaffenheit des Films. Die Montage der Maschine vollzieht sich jedoch im Modus der Exklusion und operiert damit in Unterscheidungen von „Weder-Noch“ und „Entweder-Oder“, bzw. Null und Eins. Jede Mechanik zeichnet sich durch dichotome Operationen (ja und nein) aus und darin unterhält sie eine eigenartige Verwandtschaft zur Sprache. Auch moderne KI-Systeme fußen zuletzt – trotz ihres Schwerpunkts auf statistische Auswertungen – auf dichotomen Unterscheidungen. Im Gegensatz hierzu ist das Bild nicht exkludierend (Bilder negieren nichts, sie bejahen stets). Unterscheidungen sind Kontraste und keine maschinellen Kontradiktionen. Kontraste ermöglichen eine inkludierende Ordnung von kontrastierender Simultanität. Ein Rot kann neben einem Blau, ein Schwarz neben einem Weiß bestehen. Im Gegensatz hierzu kontradiktorische Aussagen: Entweder sind alle Schwäne weiß oder es gibt mindestens einen schwarzen Schwan.

Über die Montage ist nun die kontradiktorische mit der kontrastierenden Unterscheidung zu verbinden. Denn sowohl Maschinen als auch Bilder können montiert werden. Für die Sprechende Maschine muss Sprache und Mechanismus zusammenfallen, obwohl der Mechanismus als etwas der Sprache Fremdes erscheinen mag. Doch woher anders die Gewissheit nehmen, mit den Worten sagen zu können, was gemeint ist, wenn nicht aus einer Art Mechanik der Sprache selbst. Die Sprache und die Zuverlässigkeit des Mechanismus scheinen einen gemeinsamen Nenner zu haben. Woher sonst die Gewissheit, dass

die eigenen Worte etwas meinen können, was das Gegenüber versteht – so als wäre jeder über ein und dieselbe Mechanik mit dem anderen verbunden. Die Herausforderung der Arbeit besteht darin, einen Text erzeugen zu müssen, der mehr Ähnlichkeit mit einem Bild aufweist als mit einer Textgattung ohne zugleich unverständlich zu werden.

Dieser Text ist mehr eine Textcollage als ein akademischer Aufsatz. Es handelt sich um eine ironische Montage, die versucht ein neues Ganzes zu erzeugen, indem sie alte Strukturen zersetzt und auflöst, um sie zu sortieren. Hierfür soll die Maschine als Bild gedacht werden und nicht als ein Apparat, der Bilder erzeugt oder selbst ein Medium des Bildes darstellt. Durch die Turingmaschine und seine technologische Verwirklichung als fotolithografische Belichtung auf einen Halbleiterträger, wird die Maschine in das Bild transformiert. Mit der Turingmaschine erscheint zugleich eine Übertragung der Attribute vom Bild zur Maschine. Attribute, die dem Diskurs des Bildes vorbehalten waren, verhandeln wir nunmehr anhand der Maschine: nämlich Fragen der Mimesis bzw. der Imitation, Fragen der Reflexion und Spiegelung, Fragen der Selbstständigkeit, Lebendigkeit, Verletzlichkeit und der Identität. Diese Übertragung der Eigenschaften soll durch die Montage nachvollzogen werden und sie ist das adäquate Mittel, Eigenschaften von Körpern abzulösen und frei auf andere Flächen zu übertragen. Insofern ist dieser Text als Collage auch eine mimetische Annäherung an sein Thema.

Infolgedessen kann der Text „wild“ genannt werden, denn er besteht aus einem Querschnitt durch verschiedene philosophische Strömungen und literarische Motive. Gerade die Montage lebt durch ihre Kontraste und Schnitte und so geht der folgende Text mit einer gewissen Brutalität vor. Daher ist es umso wichtiger, den Text als ein Ganzes zu begreifen und nicht einzelne Kapitel zu betrachten. Diese Brutalität ist hilfreich, um Verbindungen zu knüpfen, um die dicke Haut wissenschaftlicher Fakultäten – auch innerhalb der Philosophie – zu durchstoßen, um eine Interdisziplinarität zu erreichen, die über ein gegenseitiges Zitieren hinausgeht. Wenn es ein Strukturmerkmal des gesamten Wissens gibt – und unter dieser Bedingung erfolgt diese Arbeit – dann muss diese Struktur transitiv sein. Ähnlich einem guten Klebstoff, muss er auf allen Oberflächen haften. Das ist die Bedingung für eine freie Zusammensetzung der Glieder.

Dieser erste Teil einer *Pathetik des undenkbar Komplexen* befasst sich mit der Montage einer *Kunstfigur*: der *Nympha materiae*. Hierbei handelt es sich um eine Figur, die sich an Giorgio Agambens Auseinandersetzung mit Aby Warburgs Mnemosyne-Katalog anlehnt. Ziel ist, einen figürlichen Interpretationsrahmen zu schaffen, in welchem im zweiten Teil der Arbeit die Turingmaschine eingelassen werden kann. Zentraler Begriff für diese Unternehmung ist die *Abwesenheit*, die im Verlauf dieses Textes immer wieder als *Vakanz* – als Ort, an dem etwas abwesend ist – verhandelt wird.

Die Ausführungen sollen nicht auf ein „Ja“ oder „Nein“ zur Digitalisierung allgemein hinauslaufen, sondern die Suche nach einem Dialog mit diesen neuen Maschinen in Gang setzen, wie man mit einem Kunstwerk im Museum in einen Dialog treten kann. Ein naiver Zugang wird gesucht, gerade so, als sei man ein Unkundiger in einer Ausstellung und müsste sich durch Assoziationen das Exponat erschließen.

---

Gerade im Augenblick, wo der *Posthumanismus* den Menschen aus dem Zentrum rücken möchte, ist umso dringender die Frage zu stellen, was diese *starke KI* imitieren müsste, um ebenfalls diesen Menschen aus dem Zentrum des Wissens zu rücken. Natürlich müsste die Imitation einer *starken KI* etwas mit der gesprochenen Alltagssprache zu tun haben. Aber was in der Alltagssprache – so könnte die Frage, die sich dieser Text stellt, zusammengefasst werden – macht uns zu dem, was menschlich genannt wird? Hier wird mehr oder weniger vorausgesetzt, dass die Frage nach dem Menschen auch die Frage nach seiner Sprache ist. Was könnten wir im Fall der Verwirklichung des nunmehr 80 Jahre alten Versprechens der frühen Kybernetiker, dieser Sprechenden Maschine sagen? Wie sollten wir eine Subjektivität ansprechen, die für uns prinzipiell lesbar ist wie ein Buch? Worin würde ihre Andersartigkeit bestehen, die sie in unsere Nähe rückt? Wie könnten wir sie in unsere Gemeinschaft der Sprechenden willkommen heißen? Dafür müssen wir darüber reden, nicht wer etwas sagt, sondern was hinter dem Wer des Sprechens liegt, was der Grund für diese Sprache ist, die über alle Unterschiede hinweg uns zu einer Gemeinschaft vermittelt in der die Unmenschlichkeit, die wir einander durch Kriege und Hass zufügen, sichtbar werden kann. Ich denke in der Seele jenes „was“ zu identifizieren, das wir selbst als Maschine, bereit wären in unserem Kreis aufzunehmen. Dass die Seele ein unbedingter Akzent in der Frage nach einer starken KI ist, lässt sich bereits beim Vordenker moderner KI-Systeme belegen.

Marvin Minsky fragt in seinem Buch *Mentopolis. The Society of Mind*:

Die Leute stellen die Frage, ob Maschinen Seelen haben können. Und ich stelle die Gegenfrage, ob Seelen lernfähig sind. Es scheint mir kein fairer Tausch – wenn Seelen ewig leben können und diese Zeit nicht zum Lernen nutzen -, alle Änderung für Unveränderlichkeit hergeben zu müssen. Und das genau ist es, was wir uns mit eingeborenen Seelen, die nicht wachsen können, einhandeln: eine dem Tod gleichbedeutende Bestimmung, ein Einmünden in eine zu jeder Veränderung unfähige und daher vernunftlose Ewigkeit. (Minsky, 1990, 41)

Minsky bringt hier eindrücklich auf den Punkt, worum es in der Frage nach den Maschinen geht, nämlich um den Status der Seele. Die Rückfrage zeugt auch von einer erheblichen Pragmatik im Umgang mit dem Thema. Er setzt hier einen Begriff der Seele voraus, der auf Unveränderlichkeit fußt und den er mit Vernunftlosigkeit gleichsetzt. Dies sind berechnete Anmerkungen, aus denen die Frage resultiert, was für eine Bedeutung ein Begriff der Seele haben kann. Macht es noch einen Sinn, die Seele als etwas zu begreifen, was den Menschen in irgendeiner Form charakterisiert, wenn dieser Begriff keine praktische Bedeutung hat? Um sich dieser Frage zu stellen, vollzieht der vorliegende Text eine Spekulation über die Möglichkeit der Existenz einer starken KI, die den sprechenden Menschen ununterscheidbar imitiert, und somit die Frage reizt, ob sie auch beseelt sein könnte und was dies bedeuten würde.

Durch das Augenmerk auf die Imitation, ist die Frage der KI ein Problem der Ästhetik geworden, zugleich erscheint mit der modernen Maschine auch ein Anschauungsobjekt, ein Grenzpfiler zum ontologischen Problem der Seele. Eine Ästhetik des imitierten Menschen zu vermitteln, bedeutet Orientierung in der Verwirrung um die Frage nach der Seele zu geben. Orientierung zu geben bedeutet, Eindrücke zu

ordnen und im Fall dieses Textes, das Material dem Thema zu beugen. Doch was ist nun, wenn das Material in einer konstitutiven Unordnung besteht? Es bedarf hierfür eines Vorgangs, der das Verschiedene miteinander verbindet, die entfernten Punkte miteinander verknüpft, ohne zu hierarchisieren und Ordnungen einzuführen, die dem Material widersprechen. Es muss also ein Netzwerk aus mythologischen und technischen Bezügen zwischen den Maschinen und dem Problem der Seele gespannt werden.

Die große Schwierigkeit dieses Textes besteht darin, dass der Adressat des Textes, die Einbildungskraft, welche die Collage zu einem Ganzen verbindet, selbst zum Problemkreis der Künstlichen Intelligenz gehört. Vorrangig ist das Problem „Orientierung-zu-geben“ eines, dass der Einbildungskraft geschuldet ist; dieser wilden imaginierenden Denkfigur Kants, die den Vorderseiten Rückseiten gibt, die Schemata entdeckt und die die Vorstellung des Gegenstands in seiner Abwesenheit ermöglicht. Einbildungskraft widmet sich den Toleranzen und Ambiguitäten, den Möglichkeiten, die ein Material im sinnlichen Eindruck hinterlässt. Orientierung ist ein Problem, dass die Beschaffenheit der Einbildungskraft angeht und die gerade in den Künsten praktisch ausformuliert wird. Eine Künstlerin adressiert die Einbildungskraft so sehr wie eine Kuratorin. Nur das die Erste sich mehr auf die Möglichkeiten des Materials einlässt, wohingegen sich die Zweite eher mit den Möglichkeiten beschäftigt, Eingebungen zu vermitteln.

Zugleich ist diese Fähigkeit des Synthetisierens durch die Einbildungskraft – des zusammenfassenden Denkens und der Abstraktion – der Schlüssel der Sprechenden Maschine geworden. Die Vorstellung, die Welt bestünde aus Mustern und Kombinationen, die sich extrahieren und auslesen ließen, kopieren und verteilen, ist das Herzstück jeder Vorstellung einer Künstlichen Intelligenz geworden. Es geht um technologische Nachbildung der Fähigkeit der Einbildungskraft, einen Gegenstand im Geist nachzubilden und ihn mit Begriffen zu versehen. Es ist das Ziel jedes Versuchs um eine Künstliche Intelligenz, Dinge in ihrer Abwesenheit und in ihrer Uneindeutigkeit zu erkennen und zu bezeichnen. Die Einbildungskraft selbst muss in der vorliegenden Arbeit angesprochen werden, um das Bewusstsein für diesen natürlichen Mechanismus, der so sehr im Zentrum aktueller Forschung steht, zu schärfen. Jedoch nicht durch ein Verräteln seines Inhalts, was in jeglicher Hinsicht schlecht wäre, sondern indem sich die Form der Arbeit ihrem Material beugt. Nur so kann eine Epiphanie und damit ein tieferes Verständnis über Sinn und Zweck, der Suche nach einer Künstlichen Intelligenz entstehen; einer Intelligenz, die wir uns als ein Gegenüber, eine *Nympha materiae* vorstellen müssen.

## **2.1 Kontingenz – eine Charakteristik der Einbildungskraft**

Einbildungskraft (*Imaginatio*) ist dem Begriff des „Bildes“ entlehnt und bezeichnet eine Erkenntnisfähigkeit, die nicht begrifflich, sondern bildhaft fortschreitet (Brugger, 2007, vgl. Bild; S.68). Es handelt sich also nicht um einen Fortschritt, der Stufe für Stufe eine Jakobsleiter der begrifflichen Erkenntnis emporsteigt. Sondern der Erkenntnisweg über die Einbildungskraft vollzieht sich über eine multiple Gleichzeitigkeit. Ähnlich einem Entscheidungsbaum besteht dieser Fortschritt in einer exponentiellen Verästelung, in der eine Assoziation weitere entzündet, ohne dass eine bestimmte Kette von sich aus besonderes Gewicht erhält, denn das Bild gliedert sich in Kontraste.

Kant weist auBerdem nach, wie unersetzbar die Einbildungskraft f#r die Erkenntnis sinnlicher Gegenst#nde ist. Im transzendentalen Schematismus zeigt er dar#ber hinaus, dass eine „*transzendente Einbildungskraft*“ der Erkenntnis eine vorangehende urspr#ngliche Einheit von Verstand und Sinnlichkeit begr#ndet (Coreth and Sch#ndorf, 2008, vgl. 306). Nun muss die urspr#ngliche Einheit keinesfalls beschrieben oder verstanden werden, f#r eine K#nstliche Intelligenz reicht es aus, blo# ihre Wirkung zu imitieren. Eine K#nstliche Intelligenz ist der K#rper aus toter Materie, der nun diese Verbindung von sinnlichem Input und sprachlicher Erschlie#ung ebenso wie der Mensch vollziehen soll, doch um seine Erkenntnisf#higkeit nachahmen zu k#nnen, muss sie die Doppelbewegung der Einbildungskraft imitieren, sowohl auszuufern als auch im Gegenstand zu kondensieren. Denn Einbildungskraft ist die M#glichkeit, sich einen Gegenstand im Geist zu vergegenw#rtigen:

Einbildungskraft ist das Verm#gen, einen Gegenstand auch ohne dessen Gegenwart in der Anschauung vorzustellen. (Kant, 1957, B 151, 10)

Was Kant hier in knappen Worten beschreibt, ist die zentrale F#higkeit zur sprachlichen Erschlie#ung der Umwelt. Erst wenn ich das Wort „Stein“ sage und der Zuh#rer einen Stein vor seinem geistigen Auge pr#sent haben kann, der dem Beschriebenen #hnlich ist, ist von einem Austausch, einem gemeinsamen Verstehen zu sprechen. Ein Gespr#ch ist schlechthin nicht denkbar, wenn die Einbildungskraft nicht Bilder bereitstellen k#nnte, auf die wir uns in der Rede gemeinsam beziehen k#nnten. Zugleich ist dieses gemeinsame Verst#ndnis h#chst fragil und niemals von ersch#pfender Genauigkeit. Dies ist eine solch prominente F#higkeit, dass wir dies bereits in der Fr#hzeit der Philosophie verhandelt wissen.

Aristoteles charakterisiert die Vorstellungskraft mit #hnlichen Worten wie Kant, wenn er in *De anima* schreibt, dass „die Vorstellungsbilder wie Wahrnehmungsgegenst#nde sind, nur dass sie ohne Materie sind“ (Aristoteles, 1983, vgl. 431 b 31). Eine Anschauung ohne Sinnlichkeit wird durch die Einbildungskraft erlebt – der Gegenstand muss nat#rlich zuvor wahrgenommen worden sein und der Weg zur#ck zu ihm mag Erinnerung sein. Nichtsdestotrotz ist dieser Akt des Erinnerns nicht ohne Einbildungskraft m#glich. Das Verstehen ist wesentlich durch die F#higkeit der Vorstellung erm#glicht.

Das menschliche Verstehen zu verstehen, wird so sehr in der Kybernetik versucht wie in der Philosophie. Doch weil von der Einbildungskraft keine gegenst#ndliche Wahrnehmung existiert, ist sie von Beginn an *f#r uns* fragmentiert und zerbrochen. Sie begegnet uns nicht als Gegenstand. Die Einbildungskraft muss erfunden werden, so wie ein verlorenes Puzzleteil rekonstruiert werden muss. Es bleibt eine Rekonstruktion, nur ein Behelf und wird sich niemals ganz f#gen. Die Einbildungskraft zusammenzusetzen muss in einem Akt der Montage stattfinden, einem Prozess der Rekonstruktion durch die Einbildungskraft selbst. Auf diese vielfache Weise wird durch sie hindurchgegangen. Aber wie l#sst sich Einbildungskraft, zumindest kurzzeitig, zu einem Objekt des Verst#ndnisses machen, damit ein Zugang zu ihr gefunden werden kann? Im Kunstbetrieb findet die Einbildungskraft ein freies Feld zur ungebundenen Montage. Um die Einbildungskraft zu verhandeln, muss sich dorthin begeben werden, wo sie in freier Wildbahn existiert und eine ihrer Masken inszeniert: die Kontingenzt, ein Vasall ihrer genuinen Ungenauigkeit, ihrer #berbordenden Produktion von Simultanit#t.

Wie sind die Eindrücke, welche die Einbildungskraft selbst erzeugt, zu denken? Wie ist es um Eindrücke bestellt, die nicht direkt auf Sinnlichkeit fußen, sondern auf einer Art Assoziation der Einbildungskraft selbst?

Wenn beispielsweise Godard in seinem Film *Ici et ailleurs* Bilder von Adolf Hitler und Golda Meir montiert, dann mag die antisemitische (Godard bestreitet dies) Tendenz unverkennbar sein. An dieser Stelle ist es aber unerheblich, ob Godard dieses oder jenes war. Wichtig ist bloß, dass Godard als Filmemacher etwas montieren kann, dass in seiner Kontingenz verhüllt, was die Intention sein könnte, wenn es überhaupt eine gab. Godard kann nicht die Montage zurücknehmen, in dem er sie für den Betrachter analysiert. Sobald er dies täte, würde die Kontingenz den Akt seiner Analyse selbst einnehmen.



Abb. 2.1: Filmstill aus: Godard, Jean-Luc / Miéville, Anne-Marie (Regie) (1976): *Ici et ailleurs* [Dokumentarfilm]

Trotzdem hinterlassen solche Eindeutigkeiten die Möglichkeit einer Diskussion um die Bedeutung solcher Montagen und darüber hinaus hinterlassen sie Charakterisierungen über den Ort, an dem die inhaltliche Bestimmung der zusammengeschnittenen Bilder stattfindet: Dies ist eine Leistung der Rezipientin. Damit steht auch die Frage im Raum, ob es sich nicht um einen latenten Antisemitismus im Rezipienten handeln könnte, den Godard mit dieser Montage zuletzt entlarven wollte. Das Argument könnte so lauten: er habe einen antisemitischen Film gemacht, damit sein Publikum sich seines Antisemitismus entledigen kann, indem es sieht, dass es antisemitische Klischees internalisiert hat. Wären sie nicht schon im Publikum, könnte der Film sie gar nicht erst reizen. Solche Argumente sind verstörend. Wiglaf Droste persifliert das Argument in seiner Satire „Die schweren Jahre ab 33“ auf drastische Weise: „Hat Hitler nicht den Nationalsozialismus letztlich zerstört? [...] Wenn Hitler den Krieg nicht angefangen hätte, hätten die anderen ihn nicht gewinnen können.“ Es sind verstörende „Argumente“, weil sie auf der einen Seite schlüssig wirken, denn sie betreffen eine Denkmöglichkeit. Auf der anderen Seite beschleicht einen das Gefühl, dass dort ein Schritt zu weit gedacht wurde und es sich um offensichtlichen Unsinn handelt. Doch dieser Unsinn hat Methode. Es ist eine Methode der Vernunft, die Möglichkeiten auszuloten, sie bis zu ihren Extremen zu denken und dies bedeutet, sie bis zu ihrer Kehre; ihrer Retorsion zu

bringen. Obgleich der Inhalt solcher Argumente ohne Weiteres beiseitegelassen werden kann, so ist ihre Möglichkeit nicht ohne Bedeutung.

Es ist eine Argumentationsmöglichkeit die aus einer Charakteristik der Einbildungskraft zu stammen scheint und die von Bedeutung ist, weil sie uns an einen Ort führt, der sich dadurch auszeichnet, Unbestimmtheit zu bleiben.

Es handelt sich um eine Argumentationsstruktur, die einen kontingenten Ort hervorruft, der das sprechende Subjekt in seiner Unbestimmtheit aufnimmt. Ein Beispiel: In der katholischen Debatte um die Schuld im Christentum spielte diese Argumentationsform eine Rolle und organisierte sich um die Vorstellung einer „felix culpa“, einer glücklichen Schuld, eines begehrenswerten Bösen. So schreibt Thomas von Aquin:

Nichts aber steht dem entgegen, daß nach der Sünde die menschliche Natur zu einem größeren Gute gelangt sei; denn Gott läßt zu, daß Übles geschehe, damit Er daraus etwas Besseres erstehen lasse, nach Röm. 5.: „Wo überfloß die Sünde, da floß auch über die Gnade.“ Demgemäß wird auch beim Segen der Osterkerze gesagt: „O glückliche Schuld, welche die Ursache war, daß wir einen so guten und so großen Erlöser haben.(von Aquin, 1265, sth. I,3,3.ad 3.)

Diese Stelle legt den Gedanken nahe, dass die *Ursache* der Erlösung keine andere ist als das Fallen in die Schuld selbst. Die Schuldige wird durch ihre Schuldigkeit die Ursache des Erscheinen Gottes als ihren Erlöser. Die Schuldige würde das Problem also just in dem Moment lösen, in welchem sie es stellt. Das wäre kein Problem und es ließe sich auch kein Problem der „felix culpa“ daraus machen, wenn diese Schuld nicht auch Heilserwartung wäre und sich damit von dem bloßen Dasein als logische Bedingung emanzipieren würde. Indem der christliche Erlöser die historische Heilserfahrung darstellen soll, wird mit ihm die gesamte Historie unter das Fatum der Schuld gestellt. Das eigentliche Paradox (Erlösung durch einen absoluten Willen) besteht also darin, dass das Ewige im Zeitlichen erscheinen soll. Wobei an dieser Stelle mit dem „Zeitlichen“ eine kettenartige Übertragung der Schuld durch die menschliche Geschichte gemeint ist, und dies bedeutet, dass ein Glied die Auflösung bringt, die schon in der Schuld angelegt sein soll.

Es geht dem Christen vor dem Problem der „felix culpa“ um eine endgültige Erlösung von der über die Generationen hinweg Glied für Glied geflochtenen Kette vererbter Schuld. Indem die Singularität der Schuld in ein Verhältnis mit der Totalität gesetzt wird, ist der Begriff der Geschichte geradezu exemplifiziert. Insofern geht es bei der *Erscheinung* des Messias, um die Erlösung von der Historie selbst. Kant beschreibt am Ende von „mutmaßlicher Anfang der Menschengeschichte“ ein geschichtsphilosophisches Narrativ der christlichen Schuld, das vom Guten, einer Art „Goldenem Zeitalter“, solange ins Schlechte führt, bis der Erlöser erscheint. Doch die christliche Schuld, stellt zuletzt einen Makel dar, nicht Gott zu sein, obwohl etwas göttliches in ihm wirkt. Zuletzt ist seine Schuld nichts anderes als die Unbestimmtheit. Dies bedeutet, keine Bestimmung zu haben und sich selbst eine zu suchen. Die Schuld besteht also

darin, über Freiheit zu verfügen. Die Vorstellung des goldenen Zeitalters müsste ersetzt werden mit dem aufklärerisch zu nennenden Konzept eines Fortschritts vom Schlechten ins Gute, als eine stete Verbesserung der Verhältnisse, als das Hineingleiten der Welt in ein goldenes Zeitalter in welcher die Freiheit als Bestimmt erscheint. Quasi eine Vergebung auf Raten, die in eine historische Singularität führt. Eine solche Singularität stellt auch die Sprechende Maschine dar. Die Sprechende Maschine ist die vollendete Auflösung der Subjektivität in das Verstehen bzw. die vollständige Projektion des Menschen als Mechanik, mitsamt seiner Freiheit, in den Verstand. Denn als Maschine wird die Befähigung zur Reflexion, als Gegenstand begreiflich. Das Schema der Einbildungskraft wäre sodann in die Schaltungen der Maschine projiziert. Das Unbehagen, das sie fühlen, ist genau der humoristisch, ironische Reflex des umgelegten Hebels.

Die Freiheit (Die Möglichkeit des Willens zum Guten) ist jene Funktion, die in der „felix culpa“ problematisiert ist und die einen Platz fordert, der sowohl in der Welt wie auch außerhalb ihr liegt. Die Freiheit restituiert ihren Platz, indem sie alles, was mit ihr inhärent ist, verbannt und zugleich integriert. Die Freiheit unterhält zu sich selbst ein gespaltenes Verhältnis und sie besteht ausschließlich in einem Doppelbind aus Anziehung und Abstoßung. Es entsteht ein skurriler, metaphysischer Platz für die Möglichkeit der Künstlerinnen und Kuratoren, für die Besucherinnen und Slacker: Die Freiheit erzeugt einen Ort der Kunst. Alle sind dort prinzipiell in der Voreingenommenheit eines *kleinen Gesprächs* ansprechbar. Es ist diese Voreingenommenheit, dass die andere als eine bestimmte Person wahrgenommen werden kann, die das Gespräch verständig macht: Was auf Feiern und Partys genossen wird, ist dieses wahrgenommen sein als ein Künstler, Interessierter oder Kurator. In einer personalen Identität kondensiert die Freiheit zu einer fassbaren Gestalt für das Unbestimmte der Einbildungskraft und es braucht einen bestimmten Ort, der diesen Aggregatwechsel der Freiheit ermöglicht. Um diesen Ort, der eine Art Atmosphäre für die Persönlichkeit bildet, wird es vorrangig gehen. Es geht um den philosophisch problematischen Ort der Freiheit.

Martin Heidegger charakterisiert was wir „Ort“ nennen aus seiner etymologischen Nähe zum Wort „Ende“ (Heidegger, 1986, vgl. 70) und auf diese Weise ist auch der Ort der Persönlichkeit zu begreifen. Er wird erst denkbar, indem das Sujet seiner Möglichkeit durchdrungen wurde und dies bedeutet, dass gedanklich an das Ende des Salons, des Marktplatzes, der Partys und der Masken gegangen werden muss. Zu jenen also, die aus der unbequemen Kontingenz der Freiheit die Abkunft zur Person vollzogen haben. Die Sprechende Maschine ist das Ende des konsumierenden Menschen, des arbeitenden Menschen, des aufgeklärten Menschen und den Personen – denn sie alle ist die Sprechende Maschine imstande zu imitieren und damit wird sie diese ganz persönliche Kontingenz in die Konkretheit der Gegenständlichkeit überführen. In dem Moment, in dem die Frage „Wie geht es dir?“ von einer Maschine genauso ernsthaft gestellt werden kann wie von einem Menschen, wird dieses soziale Leben, in welcher jede Freundschaft nützlich ist, in welcher jede Bekanntschaft das nächste Projekt werden kann, seiner Leere überführt. In der Frage, was notwendig nach dieser Maschine bleibt, kehren die metaphysischen Themen (Seele, Gott und Welt) wieder ins Bewusstsein der Menschen ein; nicht in einer Rückkehr der Religion – die

ist ja nie verschwunden -, sondern in der Enttäuschung über die technische Utopie. Deren wissenschaftliche Versprechen haben weder die Zerstörung der Umwelt noch die Zerstreuung und Ausbeutung der Individuen aufgehalten - es ist sogar Gegenteiliges der Fall. Der Sieg, den die Technologische Utopie davontragen will, schmeckt schon im Vorhaben bitter: eine essenzielle Beschreibung des menschlichen Handelns. Doch sie würde zeigen, dass eine Persönlichkeit zu haben, sprechen zu können, nicht wesentlich für die eigene Existenz ist. Alles, was man denkt zu sein, was man fähig ist, auszusprechen, reicht zuletzt nicht an das Herz der letzten Fragen. Der technische Fortschritt wickelt sich um das Problem der Seele und in dieser verzweifelter Umarmung wird sein eigentliches Gesicht sichtbar: Lehrmeister einer großen Verzweiflung geworden zu sein, dass wir durch die Freiheit nicht in dieser Welt beheimatet sein können und stets unter der Abwesenheit einer Bestimmung leiden müssen.

Zwei Dinge sind mit *Ici et ailleurs* angesprochen, die hervorzuheben sind. Auf der einen Seite geschah etwas im Betrachter des Films: Sie fügte die Teile der Collage zusammen. Auf der anderen Seite verhüllte der Regisseur mit der Montage seine Intention. Sie ist auf eine Weise kontingent geworden, dass es nicht mehr möglich ist, sie mit Sicherheit herauszulesen. Sie ist in einen Bereich der Beliebigkeit eingetreten, der sich nicht mehr durch ein sinnliches Datum klären lässt. Es handelt sich um einen Bereich, ohne jede Notwendigkeit. Zwar lässt sich das Bild ansehen und es kann darüber gesprochen werden, doch wie es sich mit Godards politischer Haltung verhält, lässt sich deswegen nicht mit vollständiger Sicherheit klären. Die Möglichkeit kann nicht ausgeschlossen werden, dass Godard etwas anderes mit *Ici et ailleurs* gemeint hat, als wir dort sehen. Dies ist im Wesentlichen ein Charakteristikum jeglicher Montage und deshalb lässt sich genau genommen nicht sagen, dass der Film dies oder jenes vertritt. Durch den „schwebenden“ Zustand einer Collage wirken Interpretationen über jedwede künstlerische Position, strenggenommen, nicht transitiv auf die Künstlerin. Solange sie sich nicht politisch (beispielsweise durch Parteizugehörigkeit oder eine Petition) positioniert, ist es unmöglich, sie durch ihre Arbeit politisch zu verorten. Dies kann trotzdem getan werden und oftmals ist dies auch angebracht, aber niemals mit Sicherheit – denn immer hat die Künstlerin die Möglichkeit sich zu distanzieren. Dies gilt im Grunde für jeden sozialen Tatbestand. Es kann zwischen dem ideologischen Subjekt und einem bloßen Subjekt unterschieden werden. Das Problem dieses bloßen Subjekts jedoch besteht in seiner Eigenschaftslosigkeit und darin ist sie genau durch das ausgezeichnet, was Minsky Seele nennt; etwas, das nichts lernt und nichts macht, sondern bloße Präsenz ist: ein Ort und Platz. Es muss ihm nicht geglaubt werden, aber dass er diesen Zug vollziehen kann, sagt etwas über die Konstitution des westlichen Subjekts aus. Foucault macht eine ähnliche Entdeckung, wenn er über das Verhältnis von Text und Autor schreibt:

[...] die Beziehung des Schreibens zum Tod zeigt sich auch im Verblässen der individuellen Züge des schreibenden Subjekts. [...] Das Merkmal des Schriftstellers besteht nur noch in der Eigentümlichkeit seiner Abwesenheit. (Foucault, 2003, 239)

Ein Text stellt sich, abgesehen von rezipierbaren Inhalten, als eine vergessene Klamotte dar, die keinen weiteren Zweck mehr erfüllt, als der Abwesenheit des Autors ein Gewand, eine Anwesenheit zu geben. Diese Form der anwesenden Abwesenheit unterbindet die Möglichkeit, die Künstlerin oder Autorin

vollständig für die Wirkung ihrer Arbeit zur Rechenschaft zu ziehen. Es verbannt sie jedoch zugleich an einen eigentümlich fremdartigen Ort. Der große Vorzug des künstlerischen Ausdrucks besteht darin, dass er dem Betrachter nicht bloß einen ästhetischen Genuss beschert, sondern dass er zugleich den liminaren Ort der Abwesenheit überliefert, und dies bedeutet, das Gefühl von Irritation zu vermitteln. Etwas Interpretieren zu können, bedeutet immer, dass etwas nicht klar ist und auch nicht vollständig klar gemacht werden kann. Interpretierbarkeit ist nicht immer das Fehlen von Wissen, sondern in der Kunst bedeutet etwas zu „interpretieren“, die Beschaffenheit der Sache selbst zu antizipieren. Denn Kunst ist nicht nur Darstellung eines Sachverhalts, sondern auch Darstellung einer Perspektive. Verständnis lässt sich hier grundsätzlich nicht verabsolutieren. Insofern ist ein Kunstwerk auch nicht so zu klären, wie man manche Sätze klären kann, und dies ist eine Abwesenheit, die die Autorin betrifft. Denn ihr verschwinden, ist auch das Fehlen eines distinkten *Meinens*, das sich klären ließe.

Entgegen einer solchen Art des *theoretischen* Verschwindens von Autorinnenschaft gibt es, eine Über-einkunft des gesunden Menschenverstands, – manchmal zum Glück – solche Bildprodukte wie *Ici et ailleurs* in eine Ecke stellt, ohne zugleich Godards Oeuvre zu diskreditieren. Gesunder Menschenverstand ist ein Moment, in dem die in den Unsinn reichende Iteration der Möglichkeiten von Interpretationen gehaushaltet und durchbrochen wird. Er stellt hier das Regulativ zu einer Überdeterminierung von Interpretierbarkeit dar.

Andere Beispiele für Gegenstände auf diesem Platz der ungenauen Umstände sind überraschenderweise, neben dem geometrischen Raum, auch die mathematische Aussage und der wahrheitsfähige Satz.

Ihre Wahrheit ist das Resultat einer bestimmten bedingenden Konstruktion, wie es beispielsweise Wahrheitstabellen sind. Die Einbildungskraft ermöglicht erst einen Raum in dem Wahrheitswerte bedeutend werden können. Beispielsweise die Negation, sie ist das „Setzen einer Sache ins Nichts“. In der empirischen Wirklichkeit gibt es nicht die Annihilation, alles verwandelt sich bloß. Sich vorzustellen, dass etwas nicht sei, bedeutet sich seiner Einbildungskraft zu bedienen.

Wahrheitsfähigkeit ist eine Abstraktion und Abstraktion ist eine Leistung der Einbildungskraft, denn sie ist durch das Schema befähigt, die „Sinnlichkeit apriori zu bestimmen“ (Kant, 1957, vgl. B151). Apriorische Wahrheitsfähigkeit ruft zugleich einen Ort herbei, der nicht durch bloße Vernunft geklärt werden kann und damit die prinzipielle Interpretierbarkeit der Sachverhalte bedeutet.

Der geometrische Beweis vollzieht sich zuletzt in einem vorgestellten Idealraum; nicht, weil das gemalte Dreieck ungenau ist, sondern weil das Diktat der Genauigkeit ein Phantasma der Einbildungskraft ist. Dieser Einbildung von Genauigkeit wird mit einer Imagination einer idealen Räumlichkeit, die von der Erfahrung schlechthin abstrahiert wird, beantwortet. Für die Griechen war Imagination das bevorzugte Mittel der Erkenntnis und so unterhielten sie im Mythos eine Verbindung zwischen Traum und Wahrheit (Agamben und Giuriato, 2004, vgl. 38), um jenes Residuum des Zweifels, der prinzipiellen Ungenauigkeit der Sachverhalte, einen Ort einzuräumen.

Der mittelalterliche Aristotelismus besaß Agamben nach, noch das thomistische Credo „nihil potest homo intellegere sine phantasmate“ (Der Mensch kann nur in der Vorstellung etwas erkennen) (Agamben

and Giuriato, 2004, 39) um die Verbindung zwischen Erkenntnis und Einbildungskraft zu bezeichnen. Die Moderne entfernt sich mit dem Experiment von der Vorstellung einer Wahrheit in der *Einbildung*. Damit wurde das Subjekt der Erfahrung „mental entfremdet“ (Agamben and Giuriato, 2004, 39). Diese *mentale Entfremdung* bedeutet jedoch sowohl den Ausschluss der Ästhetik als Form der Erkenntnis, als auch den Ausschluss der aristotelischen Logik und der euklidischen Geometrie aus dem Erkenntnisprozess. Ihre Kraft die Wirklichkeit sichtbar zu machen, ist nunmehr zu einem „Spiel“ mit Zeichen und Symbolen dekradiert worden. Ich denke nicht, dass diese Verbannung von Dauer sein kann und es für einen Begriff des Menschen einer bestimmten innerlichen Ästhetik, einer inneren Anschauung bedarf. Es bedarf eine Ästhetik zweiter Ordnung. Insofern eine Ästhetik, die sich nicht als sinnlicher Eindruck, sondern als eine notwendige Halluzination zur Herstellung des Schemas denken lässt. In dem besonderen Fall dieser Arbeit handelt es sich um die Vorstellung einer „Sprechenden Maschine“. Wie ist ihr Schema, ihre Blaupause zu denken? Betrachten wir kurz die Grundlage der modernen Vorstellung von Künstlicher Intelligenz, dann rückt das Perceptron von Marvin Minsky ins Blickfeld.

Was sich Minsky unter dem Perceptron vorgestellt hatte, feiert als Musterextraktion in der KI-Forschung eine Wiederkehr. In der Idee des Perceptron verwirklicht sich ein Problem des abendländischen Denkens: der Essentialismus. Dies ist eine Position die, die *wirkliche Existenz des allgemeinen Begriffs* annimmt. Der Begriff sei ohne Vermittlung seiend und im Menschen präsent. Eine beispielhafte Vorstellung wäre eben eine Sprechende Maschine, als ein System, dass Begriffe benutzt, Dinge erkennt, sie richtig in Kontexte setzt und mechanisch – zumindest in theoretischer Hinsicht – vollständig nachvollziehbar macht. Den Menschen in einer Maschine zu imitieren bedeutet, die Fähigkeit zu begreifen, Begriffe zu verwenden. Das Perceptron imitiert die Funktion einer Gehirnzelle und die Idee dahinter ist, simuliert man nur genug Neuronen, dann lässt sich das gesamte Gehirn simulieren. Die Frage der Künstlichen Intelligenz ist damit eine Frage der Rechenleistung geworden.

Es muss sich für eine Sprechende Maschine eines Verfahrens technologisch bemächtigt werden, welches die Einbildungskraft charakterisiert, nämlich Eindrücke zu Gegenständen zu montieren und sodann zu benennen. Es geht nicht darum, einer Schwärmerei nachzugehen, sondern diese aufzudecken. Denn was sich hinter der Künstlichen Intelligenz verbirgt, ist zuletzt nichts weiter als eine Schwärmerei, die in ihrem spekulativen Extrem in ihre Kehre umgeschlagen ist. Aus der essentialistischen Setzung der Einbildungskraft als imitierbares Drittes zwischen Denken und Sinnlichkeit entsteht sowohl der Verdacht, sie habe einen maschinellen Charakter als auch die Vorstellung einer absoluten Idealität der Wirklichkeit und damit die Vorstellung eines Daseins der Begriffe in einer neuronalen Struktur. Der Transit des Begrifflichen Verstehens zum da seienden Begriff vollzieht sich durch die Virtualisierung des Sprechens. Virtualisierung – eine Methode, die alles in die Kontingenz zieht

Eine Maschine zu bauen, die so sprechen kann wie ein Mensch, die ihn auf eine Weise simulieren kann, dass sie zu ihm in der Sprache ununterscheidbar wird, gehört zum Ziel der Kybernetik. Eine Maschine zu konstruieren, welche die Art und Weise wie Menschen sprechen imitiert, folgt einer Methodologie, die dem *verum-factum-Prinzip* Giambattista Vicos entspricht. Dieses Prinzip ist unter anderem in seinem

Schlüsselwerk *Scienza Nuova* von 1725 nachzulesen, knapp hundert Jahre nach Descartes' *Discours de la méthode*. Odo Marquard nennt diesen Text andeutungsweise die Gründungsschrift der Geisteswissenschaften (Marquard, 2003, vgl. 170); eine Feststellung, die verknüpft ist mit dem *verum-factum-Prinzip*. Die durch Descartes' Rationalismus inspirierten Naturwissenschaften müssen – um eine universale Erklärung der Wirklichkeit zu formulieren – das Gebiet der Geisteswissenschaft betreten. Physiker, Chemiker und Naturforscher gehören als forschende Subjekte zu jener Welt, die sie untersuchen. Sie müssen den *Geist* der Subjekte mitdenken, wenn sie die Welt verstehen möchten. Nur unter der Bedingung eines systematischen Zugangs und nicht eines experimentellen, ist es überhaupt möglich von wahren Wissen, von universalen Erklärungen zu sprechen und die lokalen Erkenntnisse aus den Experimenten in allgemeine Grundsätze zu überführen. Wenn es nicht nur darum gehen soll, die Welt in ihren Möglichkeiten zu beschreiben, dann bedarf es einer Systematik die einen Begriff der Wahrheit ermöglicht, die das Tatsächliche mit begreift.

Marquard täuscht sich nun darin, dass – weil die Geisteswissenschaften auf die Naturwissenschaften zeitlich folgen – zu schließen wäre, dass die Geisteswissenschaften nicht von den Naturwissenschaften ersetzt werden können. Genau das Gegenteil ist der Fall: Das Material der Geisteswissenschaften ist nur so lange nicht durch die Naturwissenschaften erschlossen, solange sie ihr Phantasma der Sprechenden Maschine noch nicht verwirklicht haben.

Ist, was die Naturwissenschaften durch ihre Methodologie von der wissenschaftlich erschlossenen Welt übriglassen, widerständig genug, um den Geisteswissenschaften eine Selbstständigkeit zu garantieren, welche eine Verwirklichung der Sprechenden Maschine verunmöglicht? Eigentlich garantiert das *verum-factum-Prinzip* einen solchen Selbststand. Zugleich charakterisiert und bedingt das *verum-factum-Prinzip* jene Virtualisierung, die im Schatten des theoretischen naturwissenschaftlichen Wissens blüht, nämlich das Ingenieurwesen als praktischer Arm dieses rationalistisch inspirierten Wissensregimes. Das Ingenieurwesen materialisiert den wissenschaftlichen Fortschritt als Maschinen. Im *verum-factum-Prinzip* vollzieht sich eine Berührung der auseinanderklaffenden Möglichkeiten des Wissens.

Doch in solch dichter Nacht voller Finsternis, mit der die erste von uns so weit entfernte Urzeit bedeckt ist, erscheint dieses ewige Licht, das nicht untergeht, folgender Wahrheit, die auf keine Weise in Zweifel gezogen werden kann: daß diese politische Welt sicherlich von den Menschen gemacht worden ist; deswegen können (denn sie müssen) ihre Prinzipien innerhalb der Modifikationen unseres eigenen menschlichen Geistes gefunden werden. (Vico, 2009, 142)

Zusammengefasst: Wir können nur verstehen, was wir selbst hergestellt haben. Denn diese Welt ist vor allem eine *politische*. Was bedeutet, dass sie von Menschen gemacht wurde. Weil die Prinzipien dieser Welt nicht nur in der Modifikation des Geistes begriffen werden können, sondern diese auf *politische* Weise begriffen werden müssen, lässt sich ein äquivalentes Verhältnis von Geist und Verstehen formulieren. Alles Verständliche ist dem geistigen Prinzip nach hergestellt und alles Verstandene ist im Geist aufgefasst. „Welt“ umfasst demnach all das, was handlungsrelevant für den Menschen werden kann.

Sogar die Sterne, so denn er nach ihnen navigiert. Jedes Wissen wird somit Teil einer politischen Wirklichkeit. „Politisch“ bezeichnet hier eine Bestimmungsgröße der Bedingungen dessen, was Wissen oder Wahrheit genannt werden kann. Das Wissen wird immer unter bestimmten Bedingungen oder Modifikationen erzeugt. Es handelt sich um eine Größe, die in der Debatte um alternative Fakten aktuell für Verwirrung sorgt, umso mehr, wenn sie sich auf Erkenntnisse über den Klimawandel bezieht. Dies ist nicht zufällig der Fall, Vico richtet das *Politische* gegen die Naturwissenschaften seiner Zeit und verkürzt bedeutet dies, dass auch die Erkenntnisse der Naturwissenschaften diskutabel sind; wenn auch nicht auf die Weise, wie es in der Debatte um *alternative Fakten* leider geschieht. Dennoch sind sie diskutabel auf eine Weise, wie es in der „Kritik der reinen Vernunft“ geschieht, indem nach den Bedingungen dieses Erkenntniszuwachses gefragt wird.

*Politik* bezeichnet bei Vico eine ontologische Verortung des Wissens in den Geist. Das Wissen kommt *uns* durch den Geist zu. Auch wenn Sinnlichkeit eine notwendige Bedingung sein mag: Hinreichend für das Wissen ist allein der Geist.

Karl Löwith führt zum *verum-factum-Prinzip* aus, dass es explizit einen Akzent gegen die kartesisch motivierte Methodologie der Naturwissenschaften darstellt:

Vicos neue Wissenschaft ist wesentlich unzeitgemäß, indem sie sich gegen die neue Wissenschaft von der Natur richtet. Die unzeitgemäße Kühnheit von Vicos These liegt darin, daß, wenn die Menschenwelt die einzige ist, die wir in Wahrheit verstehen können, weil wir sie selber geschaffen haben, es von der Natur keine wahre Wissenschaft gibt. (Löwith, 1968, 6)

Die naturwissenschaftliche Erkenntnis kann nicht die gesamte Wirklichkeit umfassen, denn sie ist abhängig von der Fähigkeit Erkenntnisse herzustellen. Diese Fähigkeit war es, die Politik genannt wurde. Doch „politisch,, bzw. diese Opposition zum Wissen der Naturwissenschaften bedeutet nicht irgendeinen Relativismus: Die Geisteswissenschaften – was an dieser Stelle synonym mit dem *Politischen* ist – stellen kein kompensatorisches Wissen gegenüber den Naturwissenschaften dar, wie es beispielsweise Marquard in seinem Vortrag „Über die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaften“ glauben lässt, sondern das *politische* Moment, von dem die Rede ist, ist, dass eine geistige Wirklichkeit in den Wissenschaften verdeckt bleibt, dass eine *Modifikation des menschlichen Geistes* in den Naturwissenschaften nicht mitgedacht wird. Ihre experimentelle Methode verdeckt ein tief liegendes Problem über die Natur der Gegenstände. Ihre Methodologie vereinfacht den Gegenstand ihrer Untersuchung auf eine Art, dass er für ihren naturwissenschaftlichen Fortschritt auf die richtige Weise definiert ist. Diese Definition lässt die kontingente Bedingung des Wissens außer Acht, die in der *Modifikation des menschlichen Geistes* verankert ist. Diese *Modifikation* ist der fehlende Baustein für die Realisierung der Sprechenden Maschine. An diesem Baustein vollzieht sich die Bedeutung des Ingenieurwesens als praktischer Arm einer von Beginn an beschnittenen Naturwissenschaft. Das Ingenieurwesen vollzieht eine Überbrückung des theoretischen Wissens durch heuristische Verfahren, evolutionäre Algorithmen und Muster extrahierende Systeme: Hier geht es nicht mehr um Erkenntnisse über die Natur, sondern um Möglichkeiten der Datenverarbeitung. Doch dies alles ähnelt mehr einer Art Bastelei, in dem so lange probiert und

trainiert wird, bis das erhoffte Ergebnis erscheint. Hierfür ist es nicht unerheblich, wie ein Gegenstand tatsächlich funktioniert, doch es ist nicht ausschlaggebend für die funktionierende Imitation. Dasjenige, was für das Ingenieurwesen zu realisieren möglich ist, ist limitiert durch Grenzen. Manchmal sind es Materialeigenschaften wie Schmelzpunkte, andermal sind es quantenmechanische Grenzen, wie in der Miniaturisierung von Transistoren. Auf welche Grenze trifft das Ingenieurwesen, wenn sie versucht den menschlichen Verstandesapparat zu virtualisieren? Die in dieser Arbeit vertretene Position betrachtet in der Turingmaschine eine solche Grenzziehung und sie betrachtet dies nicht ohne eine gewisse Ironie, denn die Turingmaschine ist zugleich auch Bedingung für die Möglichkeit der Virtualisierung des Erkenntnisapparats.

Ein einzelnes Experiment mag Richtigkeit erlangen, wahres Wissen wird es erst durch eine Systematik geben. Diese ist jedoch kein sinnliches Datum mehr. Eine Systematik ist eine Leistung der Einbildungskraft, weil sie eine Vorstellung ohne einen Gegenstand ist. Ein System ist stets das Erzeugnis von Komposition und Montage. Weil diese Befähigung nun selbst kein sinnliches Datum ist, wird in der Sprechenden Maschine versucht, die Fähigkeit selbst zu imitieren. Auch wenn das innere Leben nicht begrifflich gefasst wird, so reicht es für eine Systematik der Naturwissenschaften aus, ein funktionierendes Abbild des psychischen Apparates zu besitzen. Die Naturwissenschaft würde, entgegen der Auffassung Marquards, in letzter Konsequenz eine Wissenschaft vom Geist werden.

Eine Konsequenz aus dem Vico-Prinzip ist auch, dass die Wahrheit einer Sache umso sicherer empfunden wird, desto konstruierter sie ist. Beispielsweise kann mit notwendiger Sicherheit von mathematischer Wahrheit gesprochen werden. Zugleich entfernt sich dieses Wissen von der sinnlichen Wirklichkeit und was die Mathematik beschreibt, hat, umso strenger sie ist, desto weniger mit dem Tatsächlichen zu tun. Die Turingmaschine stellt eine Ausnahme dar. Sie ist gerade ein Moment, in der mathematische Konstruktion und Wirklichkeit zusammenkommt. Hierdurch erfährt das Ingenieurwesen eine Limitierung. Jedoch handelt es sich hierbei nicht um eine Grenze durch Rechenleistung, sondern um eine ungleich härtere ontologische Begrenzung, die das Sein selbst zieht.

Würde eine Virtualisierung der Geistestätigkeit gelingen, dann zögen sich die Naturwissenschaften selbst in die Virtualisierung hinein, denn sie ist und bleibt experimentelle Tätigkeit von Subjekten. Das durch die Virtualisierung erlangte Wissen bleibt also im Kern spekulativ. Naturwissenschaft, würde sie sich durch die Sprechende Maschine selbst begründen, würde tatsächliche Geisteswissenschaft werden. Damit wäre sie stets dem Problem der Kontingenz ausgesetzt. Die Sprechende Maschine, die Verstand und Vernunft erzeugt, würde augenblicklich beginnen alternative Wissensformen, alternative Sinnlichkeiten zu produzieren, die ebenso richtig wären wie die tatsächliche Wirklichkeit, die jedoch auf ganz anderen Bedingungen beruht. Diese Maschine würde Experimente erfinden und mögliche Wirklichkeiten erzeugen, die wir nicht mehr verstehen könnten. Denn in jenem Moment, in welchem unser Erkenntnisapparat abgebildet hätten, wäre er kontingent und könnte damit auch anders sein. Die befürchtete Singularität, von der manche Futuristen meinen, sie wäre das Ende des Anthropozäns, ist vielmehr ein Erscheinen des Menschen in der hoffnungslosen Desorientierung einer Maschine, die in einer gewaltigen Spekula-

tion um *mögliche Welten* endet. Doch was die sprechende Maschine niemals erfahren kann, ist was es bedeutet, nur über ein Leben zu verfügen, das zu wertvoll ist, um es der Erfindung beliebiger Szenarien zu opfern.

Indem alles, was wir verstehen können, durch uns konstruiert ist und alles Verstandene als verstanden deutlich wird, bleibt in allem Verstandenen ein Rest der Intention zurück: Warum wurde etwas hergestellt? Wie kann das Vorhandensein dieser Sache verstanden werden? Kurzum, im Wissen – sofern es etwas Hergestelltes ist – bleibt eine interpretationsresistente Kontingenz zurück. Erst in dem Versuch zu begreifen, wie die menschliche Wissensproduktion funktioniert – was bedeutet, eine Sprechende Maschine zu entwickeln – zeigt sich, dass Kontingenz zugleich ein konstitutiver Charakter der Einbildungskraft selbst ist. Alles Konstruierte ist qua der Einbildungskraft unvollständig, weil es ihr unmöglich ist, vor sich selbst zu erscheinen. Zwar kann sie ihre Wirkungen nachkonstruieren, aber sie kann nicht in sich selbst hineinsehen. Die Einbildungskraft kann feststellen, dass sie existent ist, doch über ihre eigene Konstitution bleibt sie im Unklaren und kann uns auch nichts über sich selbst sagen – sie ist ohne eigenen Antrieb.

Karl Löwith schließt seinen Vortrag über Vicos Prinzip mit einer Frage ab, die mit dieser Arbeit beantwortet werden soll.

Die Frage, die sich schließlich erhebt, ist: gibt es noch eine Instanz über dem Menschen und für ihn, die es ihm untersagt, alles zu machen, was er de facto machen kann, oder ist der Macht unseres Machen Könnens keine Grenze gesetzt?(Löwith, 1968, 36)

Ich denke, es gibt eine Antwort auf diese Frage jenseits der Ethik, aber auch jenseits theologischer Gründe. Am Ende ist es die Beschaffenheit der Wirklichkeit selbst, die eine Begrenzung für die *Macht des Machen-könnens* darstellt. Das mag nach einer banalen Feststellung anmuten, jedoch man geht fehl in der Vorstellung, die Wirklichkeit wäre zu jedem Zeitpunkt Materiell. Vielmehr sind ihre Grenzen oftmals wesentlich abstrakter, als wir uns eingestehen möchten. Es gibt eine wirkliche Grenze, die auf fantastische Weise in der Turingmaschine erscheint und unmittelbar zum Problemkreis der Einbildungskraft gehört.

## 2.2 Einbildungskraft in Aristoteles' *De anima*

Zum Kernbestand der Philosophie gehört ihre Spekulation über die Rolle der menschlichen Einbildungskraft für die Erkenntnisfähigkeit. Wie bereits erwähnt, besteht Einbildungskraft in dem Vermögen, sich einen Gegenstand in seiner Abwesenheit vorzustellen. Obgleich dies herausragend im Idealismus diskutiert wurde, so ist die Einbildungskraft nicht nur eine Klamotte dieser Zeit. Die Fähigkeit, sich Dinge vorzustellen, die nicht unmittelbar durch die Wirklichkeit gegeben sind, steht dem Streben nach absolutem Wissen fundamental im Weg. Denn es müsste geklärt werden, inwiefern diese Bilder der Einbildungskraft *wahr* oder *falsch* sind, wenn sie nicht aus der Wirklichkeit direkt entnommen sind oder sich mit ihr abgleichen lassen. Wird die Philosophie als die paradigmatische Wende vom Mythos zum

Logos betrachtet, dann lässt sich behaupten, dass die menschliche Einbildungskraft etwas ist, das die Philosophie versucht hinter sich zu lassen. Jedoch wird die Philosophie in ihrem Akt diesen Aspekt zu verbannen, immer wieder auf die Einbildungskraft zurückgeworfen. Nicht selten so intensiv, dass sich die Einbildungskraft in der Mitte einer philosophischen Lösung wiederfinden muss, gerade so, als treibe sie einen großen Spaß mit dem Philosophen.

Die Einbildungskraft ist in der Lektüre Heideggers der Ausgangspunkt einer *metaphysica generalis* in der kritischen Philosophie Kants (Heidegger, 1991, vgl. 127). Für Heidegger stellt sie den Versuch einer Fundamentalontologie in den Kritiken dar. Für La Mettrie ist sie eine „*Laterna magica*“ (de La Mettrie, 1990, vgl. 59). Sie ist in der Philosophie ein alter Bekannter. In den aktuellen Debatten scheint die Einbildungskraft jedoch keine Rolle mehr zu spielen. Damit fehlt auch ein Verständnisversuch über das, was Intelligenz überhaupt ist; sowohl, was sie maschinell sein könnte, als auch, was sie organisch ist. Diese Ignoranz gegenüber der Einbildungskraft ist umso verwunderlicher, da sie um das mögliche Erscheinen einer starken Künstlichen Intelligenz eine herausragende Rolle spielt. Einbildungskraft benennt nicht nur auf einem philosophischen Weg die Funktionsweise der Intelligenz, sondern auch die Art und Weise, wie die Synthesis der Sinnlichkeit zum Gegenstand kommt und diesen unabhängig von seiner Vielfältigkeit im Geist repräsentiert wird. Es nimmt daher nicht wunder, dass die Einbildungskraft eine zentrale Rolle in Kants Schematismus einnimmt. Zugleich taucht die Einbildungskraft unversehens an der Seite der Psyche auf und scheint wie eine Mustererkennungsfunktion auf der Wachstafel der Erinnerung angebracht zu sein; aber nicht um Bilder zu katalogisieren, sondern ihre Einprägungen, die unauslöschlichen Spuren ihrer Eindrücke zu kartographieren, bis sich aus den krakeligen Resten der Umrisse jener sinnlichen Eindrücke, die wir an den Gegenständen abringen, die Grundform, die Eide oder das Schema ergeben. Einbildungskraft nennt sich jene Funktion, die dafür sorgt, dass wir aus den fragmentierten Eindrücken ein Ganzes komponieren.

### 2.2.1 Warum *De anima*?

Olof Gigon bemerkt im Vorwort zu *De anima*, dass die „Milesier und später Empedokles und Demokrit“ (Aristoteles, 1983, vgl. 184) mit der Seele die Erkenntnistheorie problematisierten. Gigon legt nahe, dass es sich bei *De anima* auch um einen Beitrag zur Erkenntnistheorie handelt. So führt Gigons Heraklit die Vorstellung ins Feld, dass die menschliche Seele wie der Kosmos aus Feuer besteht. Die Erkenntnisfähigkeit des Menschen wird infolge durch Elemente getrübt, die dem Feuer gegenteilig sind. Beispielsweise werde durch das Feuchte der Trunkenheit die Erkenntnisfähigkeit zum Irrtum verleitet. Die Beschaffenheit der Seele, so in den Anfängen der Philosophie selbstverständlich, hat Auswirkungen auf ihre Erkenntnisfähigkeit. Der Verstand ist keine unabhängige Größe, sondern er untersteht den Bedingungen und der Konstitution der Seele. Die Trunkenheit löst nicht nur die Trübung der Sinne aus, sondern auch eine Verwirrung der Psyche. Die Fähigkeit, beispielsweise das logische Schließen, ist durch eine Veränderung der seelischen Konstitution beeinträchtigt. Dies ist eine vorsokratische Auffassung, die auch die Kybernetik, respektive jede Wissenschaft, die davon ausgeht, dass sich menschliches Verständ-

nis verstehen lässt, vertreten muss. Nämlich dass Erkenntnis abhängig von Bedingungen ist und damit auch das Wissen, welches sich in der Erkenntnis offenbart. Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, so könnte die Frage der Kybernetik auch gestellt werden, um Erkenntnisse zu erhalten, wie sie der Mensch vollzieht? Warren McCulloch, einer der Gründerväter der Kybernetik, verweist auf diese eigentümliche Beziehung moderner Kybernetik zur vorsokratischen Philosophie (Pias, 2004, vgl. 211). Auch Erich Hörl macht in seinem lesenswerten Artikel *Parmenideische Variationen* darauf aufmerksam, dass die Kybernetik aus dem Schatten der heideggerischen Seinsvergessenheit tritt, indem sie versucht, nicht unter dem Baldachin des vorsokratischen *Seins*, so doch unter dem Begriff der *Information*, Subjekt und Objekt zu vermählen (Pias, 2004, vgl. 216); eine Zweckehe zwischen Geist und Gehirn als berechenbare Einheit.

Die Überlegungen Aristoteles' zur Seele zeigen eine tiefsitzende Verwirrung über das Thema. Wie ist die Vermischung der oppositionellen Glieder der Seele zu denken? Wie begünstigen diese Glieder die Erkenntnis der Wirklichkeit? Wie kann diese Wirklichkeit ohne menschliche Sinnlichkeit gedacht werden? Die erkennende Seele muss mit einem sinnlichen Körper verwoben, aber auch der Körper muss mit den Affekten verstrickt sein: Der Ton scheint in das Ohr gewickelt, das Ohr wiederum in die Seele gewoben zu sein. Wie sollte dies vorstellbar sein, ohne zugleich zu sagen, dass jede Wahrheit abhängig ist von der bestimmten Art und Weise des Ohres bzw. der Beschaffenheit des Auges. Dies kann jedoch nicht der Fall sein, denn Wahrheit ist per definitionem nicht relativ, sondern sie ist unabhängig von subjektiver Sinnlichkeit. Und so bleibt der folgenschwere Schluss zu ziehen, dass Wahrheit nichts mit dieser Affekt-kontaminierten Wirklichkeit zu tun haben kann und irgendetwas *Undenkbares* durch die Wirklichkeit, durch die Sinne und durch das Gehirn, bis in die Seele zieht. Dieses *Undenkbare* ist in der Einbildungskraft zu Hause. Die Aufhebung des *Undenkbaren* in ein Drittes, wie auch immer geartetes Medium, beispielsweise eine naturwissenschaftliche Wirklichkeit, kommt Aristoteles nicht in den Sinn. Was sich dort für Aristoteles auftut, ist nicht nur für ihn schwer zu denken – auch für die darauffolgende Philosophie wird das Werkzeug fehlen, das Problem zu formulieren. Aristoteles – und das ist seine Bewegung, die für diese Untersuchung so bemerkenswert ist – verlässt die Philosophie für einen kurzen Moment und beginnt ein Bild heranzuziehen, und zwar nicht als ausformulierten Gedanken oder als Hilfskonstruktion, sondern weil er etwas am Bildlichen plausibilisiert, ganz ähnlich wie das begriffliche Verstehen. Wie ich im Folgenden ausführen werde, zieht Aristoteles an jener Stelle nicht eine Metapher heran, wie sie sich oftmals bei Platon finden lässt, sondern das Bild tritt als Argument auf. Dieser Rückfall in das beinahe schon Mythische scheint jedoch symptomatisch zu sein für das Erreichen einer Grenze des philosophisch Formulierbaren. Eine Grenze an die sowohl die Wissenschaften wie auch die Philosophie mit der Kybernetik zu geraten scheinen. Aristoteles tritt für einen kurzen Moment in ein *Denken* ein, nach dem erst sehr viel später Heidegger fragen wird: „Welche Aufgabe bleibt dem Denken am Ende der Philosophie noch vorbehalten?“ (Heidegger, 1986, 74). Am *Ende der Philosophie*, welches ihr nach Heidegger durch die Kybernetik kommen wird, ist nach einem neuen Ort des Denkens zu fragen. Im Angesicht der Sprechenden Maschine zeigt sich, dass dieser Ort nicht gefunden werden muss; er kann erinnert werden. Neben dem verstandesmäßigen Erschließen von Sachverhalten gibt es auch die

spielerische Methode der Einbildung. Das Erschließen über die Vorstellung ist ein Begreifen, welches auf Beherrschung seines Gegenstands verzichtet. Vielleicht muss in Zukunft jeder Wissenschaftler eine Entscheidung treffen, aus welchem Wissen er schöpfen möchte: Aus der invasiven Naturwissenschaft, die ihren Gegenstand unterwirft, seziert und mithin beherrscht oder er stellt sich den Traumbildern der Einbildungskraft und muss in einer Geste des Entwurfs seine Ergebnisse durch eine Ästhetik verteidigen. In Aristoteles' Rückfall ins bildliche Erklären tritt ein Charakterzug der Einbildungskraft zutage, dass sie einen Sachverhalt förmlich durchsichtig macht und das Gefühl von Plausibilität evoziert. Dies macht *De anima* für eine Auseinandersetzung mit der Möglichkeit einer Sprechenden Maschine so interessant. Denn sie eröffnet das Thema einer *Undenkbarkeit* der Wirklichkeit, mit der sich versöhnt werden kann, die sogar eine Plausibilität besitzen kann.

Das Interesse an *De anima* beschränkt sich im Grunde auf eine Handvoll Gedanken. Daher wird der Text nur in den für die Untersuchung interessanten Stellen besprochen und geht weder tief noch weit in die aristotelische Philosophie. *De anima* wird im Folgenden eher als eine Kuriosität behandelt. Hinzu kommt, dass *De anima* wahrscheinlich ein Dialog mit Eudemos vorrangig, der verloren gegangen ist.

### 2.2.2 *De anima* zwischen Wirklichkeit und Wahrnehmung.

*De anima* stellt eine frühe Auseinandersetzung mit einem Thema aus dem Bereich der *psychophysischen Korrelationen* dar. Im dritten Buch von *De anima*, welches nach Gigon zu den *unübersichtlichsten* von Aristoteles' Texten gehört, wird ein Problem entfaltet, dass das Grundproblem der Künstlichen Intelligenz darstellt. Es wird nur der kurze Abschnitt 427b 20 bis 430 a 30 verhandelt, der die Frage nach der Schnittstelle zwischen geistigem Apparat und gegenständlicher Wirklichkeit stellt. Womit Aristoteles, der auch Arzt war, in dem kurzen Textstück gegen Ende des letzten Buches ringt, steckt zugleich die Achillesferse des Idealismus: Inwiefern entspricht der wahrgenommene Ton dem wirklichen Ton, inwiefern entspricht die wahrgenommene Wirklichkeit der tatsächlichen? Die Frage könnte neu formuliert auch lauten, wie wird aus einer Erkenntnistheorie eine Ontologie? Zugleich ist es die Frage nach der Intelligenz im Spannungsfeld zwischen Wahrnehmung und Tatsächlichkeit. Im folgenden Kapitel wird versucht, von der schon hypothetisch angenommen Existenz einer Sprechenden Maschine den Gedanken zu beginnen. Dies wird durch eine unorthodoxe Rezeption des Aristotelestextes vollzogen. Hierbei dient *De anima* als Steigbügel in das Problem eines seienden Intellekts zwischen Affirmation und Passivität. Aristoteles zeigt sich in einem beinahe verzweifelten Ringen, um das gemeinsame Gebiet von Wahrnehmung und Wirklichkeit. Es scheint eine formale Unvereinbarkeit zwischen den beiden zu geben, die etwas *Undenkbares* charakterisiert. Das Grundproblem der Künstlichen Intelligenz besteht in der Unfähigkeit, eine Maschine zu entwickeln, die autonom in einer Umgebung lernt und in seiner kognitiven Leistung an den Menschen heranreicht. Bisher gibt es keine Künstliche Intelligenz, die wie ein Lebewesen in der Lücke zwischen Phänomen und Ding-Ansich lernt. Wird diese Frage nach dem Zusammenhang von Wahrnehmen und Wirklichkeit nicht beantwortet, dann wird es eine solche Intelligenz auch

nicht geben. Wenn überhaupt, wird es eine Art Marionette geben, die stets durch Menschen trainiert, korrigiert und gepflegt werden muss ohne selbst Autonom sein zu können.

Um eine Erfahrung machen zu können, muss der Gegenstand der Erfahrung eine gewisse Widerspenstigkeit und Eigenständigkeit besitzen. Alles andere würde in das Problem des chinesischen Zimmers führen. Das chinesische Zimmer ist ein Gedankenexperiment von John Searle aus dem Jahr 1980, das eine Erwiderung auf das Imitation-Game darstellt. In dem Gedankenexperiment wird sich ein geschlossener Raum vorgestellt, indem jemand eingesperrt ist, der kein Chinesisch beherrscht, aber über ein chinesisches Wörterbuch verfügt. Diesem Mann werden Zettel unter der Tür durchgeschoben mit Fragen in chinesischer Sprache. Weil er sie nicht verstehen kann, aber neben dem chinesischen Wörterbuch auch eine Anleitung in seiner Muttersprache besitzt, wie das Wörterbuch zu verwenden ist, ist er imstande die Zettel auf Chinesisch zu beantworten, ohne zu verstehen, was die Sätze bedeuten. Dies führt dazu, dass die Fragesteller begründetermaßen glauben können, dass es sich bei dem Mann im Zimmer um jemanden handelt, der Chinesisch beherrscht. Dieses Gedankenexperiment unterlegt Searles Argument, dass das Ausführen der richtigen Syntax kein Indiz dafür ist, dass semantische Inhalte begriffen worden sind. Infolge ist die mögliche Existenz eines Programms, das kompetent auf Fragen antworten kann, auch kein Indiz dafür, dass die besprochenen Inhalte von der Maschine verstanden wurden. Das Problem an diesem skeptischen Argument jedoch ist, dass es die Frage unbeantwortet lässt, worin die Intentionalität, die genuine Fähigkeit der Menschen besteht, sich auf Inhalte auszurichten und diese eben zu verstehen. Innerhalb des Gedankenexperiments ausgedrückt, so wenig sich unterscheiden lässt, zwischen einem chinesischesprachigen und einem englischsprachigen Menschen, so wenig ließe sich in derselben Konstellation zwischen einem intentionalen und einem nicht-intentionalen Wesen unterscheiden. Das chinesische Zimmer (auch das Szenario des Turing-Tests) ist der Ort, wo die Sprache bloß aus Chiffren und Codes besteht. Dort ist die Sprache ohne Bedeutung; sie ist ohne Erfahrung. Es ist klar, dass eine Sprechende Maschine, die ausschließlich in Sprechsituationen wie dem Bestellen einer Pizza oder dem Vereinbaren von Terminen funktioniert, am eigentlichen Ziel vorbei schießt. Situationen zu beherrschen, in denen wir selbst nur reden, um einen bestimmten Zweck zu erfüllen, und in denen wir wissen, wie sich dieser Zweck erreichen lässt, betrifft nicht das Problem zwischen Ontologie und Erkenntnistheorie: Die Sprechende Maschine bleibt auf der Ebene, wo Sprache zweckmäßig ist, ein cleveres Spielzeug. Sie wäre lediglich der Moment einer Mechanik der Sprache, die sagt, dass die Sprache kein einheitliches Phänomen ist, sondern eher einer Landschaft gleicht, die sich verändert, die in Territorien eingeteilt ist und von verschiedenen Wesen besiedelt wird. Die Sprache der Philosophie ist ein Gebiet in der Sprache, in der es darum geht, Begriffe zu schöpfen bzw. zu erfinden. Diese Tätigkeit ist verbunden mit Erfahrungen, für die es keine Worte gibt. Die Philosophie muss aus dem Unbekannten schöpfen, wenn sie Begriffe entwickelt. Infolge beschäftigt sich die Sprache der Philosophie mit Gegenständen, für die es noch keine befriedigenden Antworten und Reaktionen gibt und die sich dadurch nicht kodifizieren ließen (wie eine Terminabsprache). Die Sprechende Maschine muss auch die Sprache der Philosophie beherrschen können, um eine echte Imitation sein zu können. Im Fall der verwirklichten Sprechenden Maschine bedeutet

dies, dass die Befähigung Philosophie zu betreiben keine Garantie dafür wäre, in Wahrheit nicht schon ein sprechender Automat zu sein, der Argumente nachplappert. Es geht darum, dass die Sprechende Maschine die Befähigung zeigt, sich unorthodoxen Fragen stellen zu können. Daher bedeutet Sprechende Maschine im starken Sinn, wie es versucht wird, hier zu verhandeln, auch zugleich die Vorstellung einer Philosophie, die sich selbst vernunftmäßig verstanden hat und mechanisch nachbilden konnte. Dies würde zugleich bedeuten, alle Fragen beantwortet zu haben bzw. allen Fragen denselben Grund gegeben zu haben. Dies ist das Phantasma der Kybernetik. Zugleich ist die Priorität der Wahrheit vor dem Irrtum ein Dogma der Philosophie. Doch was ist, wenn der Fehler, das Missverständnis, der Makel und die Schuld mehr sind als bloße Aussetzer der Vorgänge? Vielleicht haben Fehler eine innigere Beziehung zur Wahrheit als gemeinhin angenommen. Es ist zu befürchten, dass es einen ontologischen Fehler gibt, der in dieser Arbeit das *Undenkbare* genannt wird und der sowohl die Selbstdurchdringung der Philosophie verhindert wie auch das Erscheinen der Sprechenden Maschine.

Die eigentliche Frage lautet, begünstigt unsere Sinnlichkeit (so das *Undenkbare* darin eben denkbar wird) eine Sprechende Maschine? Kann unsere Sinnlichkeit auf eine Weise aufgefasst werden, die mechanisierbar ist. Hat sie in Wahrheit keine *undenkbaren* Teile? Um diese Frage beantworten zu können, muss ad absurdum vorgegangen werden. Es ist somit davon auszugehen, dass es tatsächlich möglich ist, im starken Sinn eine Sprechende Maschine zu entwickeln. Es muss sich zum Ende hin zeigen, ob sich die entwickelte Frage eines durch und durch verstandenen Menschen, die sich im Folgenden wie eine Moräne auftürmen wird (denn wir kennen ja nicht die Antwort, müssen aber so tun als hätten wir sie) durch eine Verhandlung über die Turingmaschine beantworten lässt.

Der erste Schritt zu einer solchen Argumentation Ad absurdum besteht darin, den Erkenntnisapparat nicht nur als passive Tafel zu interpretieren, sondern er muss auch als formende, als bildende Wirklichkeit aufgefasst werden. Die Wahrnehmung konstruiert zugleich das Tatsächliche.

Die Synthesis der Sinnesreize darf nicht erkenntnistheoretisch und damit innerlich bleiben. Sondern sie muss auch in die Tatsächlichkeit der erkannten Sache reichen, ergo: Die Wahrnehmung formt die Gegenstände mit. Dies bedeutet auch, dass sich die der Einbildungskraft inhärente Kontingenz in der Wirklichkeit zeigen müsste. Sie müsste zwischen Wahrnehmung und Wirklichkeit zum Gegenstand des Denkens werden können. Dieser zutiefst transzendentalen Frage nach der Vermittlung von Ontologie und Erkenntnistheorie widmet sich Aristoteles, wenn er darüber reflektiert, was die Wirklichkeit des gehörten Tons ist und welche Rolle hierfür die Einbildungskraft einnimmt.

### 2.2.3 Einbildungskraft als Narbe

Die Einbildungskraft nimmt in *De anima* eine besondere Stellung ein. Sie wird im Letzten der drei Kapitel verhandelt und schließt die Überlegungen über die Seele ab. Am Anfang der Überlegung über die Einbildungskraft steht die Trennung von *Hören und wirklichem Ton*.

Da nun die Wirklichkeit des Wahrnehmungsgegenstandes und des Wahrnehmungsorganes dieselbe ist, das Wesen aber ein verschiedenes, so ist es notwendig, daß das so bestimmte

Hören und der Ton, das Schmecken und der Saft, und so alles übrige, gleichzeitig zugrunde gehen und bewahrt werden.(Aristoteles, 1983, 425 b 19)

Es lohnt sich diese Trennung, die auch eine Vereinigung darstellt, einmal gedanklich durchzuspielen. *Hören* betrifft all das, was sich bewusst durch das Ohr wahrnehmen lässt. Der *wirkliche Ton* jedoch, derjenige der auch jenseits des *Hörens* besteht, ist das, was sich physikalisch als Schwingung definieren lässt und der nicht in seiner gesamten Mannigfaltigkeit vom Menschen vernommen werden kann.

Hierbei stellt sich die Wirklichkeit des Tons als eine Monstrosität dar, die das Ohr an Lautstärke und Mannigfaltigkeit bedroht. Das Hören stellt sich als eine Disziplinierung der Monstrosität des Tons dar. Der *wirkliche Ton* muss schon vorrangig auf eine Art gemacht sein, dass er das Ohr bedingt und dies bedeutet, dass die Seinsweise des *wirklichen Tons* in sich die Möglichkeit des Hörens enthält. Dies ist die Bedeutung der zitierten Wendung, dass der Wahrnehmungsgegenstand und das Wahrnehmungsorgan dieselbe Wirklichkeit teilen. Das *Hören* genießt das Vergnügen, in einem logischen Vorrang den *wirklichen Ton* zu limitieren. Andernfalls käme es nicht zur Sinnlichkeit. Darin besteht die Disziplinierung des *wirklichen Tons* durch das *Gehör*, dem Vehikel des *Hörens*.

Es handelt sich hierbei um ein Verhältnis: „die Sinneswahrnehmung ist das Verhältnis, von dem ein Übermaß schmerzt“(Aristoteles, 1983, vgl. 426 a 13). Dem Seienden ist die Bedingung der Wahrnehmbarkeit mit inbegriffen. Insofern ist alles, was detektiert werden kann, oder sinnliche Affektion sein kann, der Möglichkeit der Wahrnehmung unterworfen - Töne dürfen nicht so laut sein, dass sie eine schwingende Membran verhindern und das Licht darf nicht so hell (energetisch) sein, dass es eine Netzhaut verunmöglicht. Die Gegenstände greifen in ihrer phänomenalen Gestalt das affizierbare Gegenüber mit ein.

Bemerkenswert ist, dass das *Hören* sich nicht auf die organische Reizung reduzieren lässt, sondern mit den Ohren hören, ist Teil der *Wirklichkeit des Tons* selbst. Das *Gehör* ist kein abgesonderter Teil der Mannigfaltigkeit der *wirklichen Töne*, es ist integraler Bestandteil der Mannigfaltigkeit der *wirklichen Töne*. Das Gehör und der Ton sind miteinander durch den Faden der Wirklichkeit verwoben.

Die organische Schwingung des Trommelfells, und der gehörte bzw. perzipierte Ton sind ein Systemzusammenhang und müssen gemeinsam gedacht und erschlossen werden. Dieser Zusammenhang besteht in einer Einheit von Zerteilten (Hören und Ton). Diese Einheit besteht in einem ästhetisch-systematischen Zusammenhang. Dies meint, der Ton scheint in das Ohr, das Ohr wiederum in die Seele gewickelt zu sein. Trotzdem sind sie nicht in einer Identität, sondern diese Einheit ist unterbrochen durch eine innere Differenz sowohl im Ton als auch im Hören. Das *Undenkbare* ist diese *innere Grenze* der aufeinander folgenden Aspekte des Phänomens; dass das Phänomen mal als erkenntnistheoretisches Gehör erscheint und mal ontologisch als da seiender Ton.

Diese innere Differenz ist die Selbstlimitierung durch das andere. Diese Limitierung ist logisch zeitlos, aber als gezeitigte Wirklichkeit eine Bewegung. *Hören* wird durch das Vorhandensein von *Tönen*, und *Töne* werden durch das Vorhandensein des *Hörens* limitiert. Diese gegenseitige Limitierung bildet eine Schnittmenge zwischen *Ton* und *Hören*: die Wirklichkeit. Es ist eine Wirklichkeit, die aus der Kehre

besteht vom Ton zum Hören, vom Hören zum Ton. Vom einen zum anderen um das Undenkbare der Wandlung und Bewegung zu beherbergen.

Was sich ohne Weiteres nachvollziehen lässt, ist der Übergang von schwingender Luft zu bewegtem Trommelfell – sogar die Signalweiterführung in das Hörzentrum des Gehirns ist nachvollziehbar. Aber wie aus dem Zusammenhang aus Affektion und Grund-des-Sinnesreizes die Worte und Begriffe entstehen, dies bleibt im Unklaren.

Der Sinneswahrnehmung ist schon eine Interpretation durch die eigene Beschaffenheit mitgegeben und sie ist dem psychischen Apparat sowohl vorgelagert wie auch inhärent (Aristoteles, 1983, vgl. 425 b 19). Dies ist eine ontologische Bedingung des Wahrnehmens zu nennen, dass die Sinnlichkeit an der Reizung durch den Ton nicht zugrunde geht. Indem sie nicht zugrunde geht, charakterisiert sie den wirklichen Ton: Der wirkliche Ton darf das Organ des gehörten Tons, sein Medium, nicht zerstören. Die grundlegende Trennung zwischen Hören und Ton wird nicht überwunden und Denken und Wahrnehmen bedürfen einer Vermittlung, die nicht beschränkt ist auf das Einzäunen eines Mittleren der Extreme des sinnlichen Eindrucks. Nichtsdestotrotz ist diese gegenseitige Limitierung die Wirklichkeit des Tons und des Hörens zu nennen.

#### **2.2.4 Differenz als Medium des Geistes**

Es gibt Eingebungen der Einbildungskraft, die nicht reduzierbar sind auf sinnliche Erfahrungen. Die Einbildungskraft kann Eindrücke zu neuen Eingebungen montieren - zu Assoziationen und Ideen, die nicht durch eine feste Ableitungsregel aus einer Anschauung resultieren. Der Gang durch eine Ausstellung oder das Durchblättern eines Katalogs erzeugen solche Eingebungen. Zugleich galt es zu bedenken, dass auch die Seele ohne körperliche Eigenschaften gedacht werden kann, wie „warm oder kalt“ (Aristoteles, 1983, vgl. 429 a 25). Auch Minsky' Einwand, dass die Seele keine Wirkungen habe, ist in den Kreis der Vorstellungen einzugliedern, dass die Seele über keine körperlichen Eigenschaften verfügt. Ist die Abseitigkeit der Seele tatsächlich ohne eine Wirkung, wie es Minsky behauptet? Es wird versucht, diese Frage durch den Abstand zu erschließen, welche die Seele zur wirkenden Wirklichkeit unterhält.

Die Seele unterhält, wie die Einbildungskraft, einen Abstand zur Sinnlichkeit; beide lassen sich nicht auf den Körper reduzieren. Dieser Abstand begünstigt die Aufgabe des Mittlers und aus diesem Abstand heraus vermittelt die Einbildungskraft die Vorstellung des Gegenstands; wie auch der Begriff der Seele die Vorstellung einer Abseitigkeit von der sinnlichen Wirklichkeit überhaupt vermittelt.

Die Einbildungskraft ist neben der Vermittlung des Gegenstands, zugleich auch die Vermittlung der Wirklichkeit von Ton und Hörapparat. Denn die Einbildungskraft ist die Brücke zum Gegenstand, sofern sie die einzelnen Sinnesdaten komplettiert zu einem zusammenhängenden Ganzen. Dass eine Sache als Stuhl erkannt wird, ist mehr eine Entdeckung, als eine Erfindung zu nennen - es ist die Entdeckung einer ontologischen Einheit und nicht eine ordnende und nützliche Erfindung in das ungefilterte Rauschen eines immer gleichen Sinnesfeuers. Begriffe sind, obgleich sie durch die Einbildungskraft erschlossen werden, keine leeren Konstruktionen; durch Begriffe wird die Wirklichkeit erschlossen. Damit die Einbil-

dungskraft diese Synthese begünstigen kann, muss sie Anteil haben an der vorhergehenden ontologischen Einheit, die zugunsten der Sinnlichkeit in eine Mannigfaltigkeit zerfallen war. Bei der Einbildungskraft handelt sich um eine Brücke, die nicht auf sinnliche Daten zu reduzieren ist, obgleich sie erst durch Sinnlichkeit tätig werden kann.

Zugleich wurde festgestellt, dass die Seele und die Einbildungskraft den gleichen Ort teilen, denn beide stehen auf eigentümliche Weise Abseits von der sinnlichen Rezeption: Als Adressaten gehen sie in den vielfachen Reizungen nicht unter. Durch diese Abseitigkeit schreiben sich die Seele und die Einbildungskraft in die Wirklichkeit des Gegenstands ein. Einbildungskraft und Seele strömen aus der Überlappung von Wirklichkeit und Sinnlichkeit hervor, beide fließen aus diesem Ort des Abstands; denn sie stellen das Ziel jedes Affekts dar. Einbildungskraft stellt, so sehr wie die Vorstellung einer Seele, Routen in diesen Zielort dar. Sie sind zwei Flussläufe, an denen entlang zur Quelle hinauf gegangen werden kann. Folgt man der Vorstellung Minsky', dann besitzt die Seele keine körperlichen Teile. Hingegen weist die Einbildungskraft sehr wohl körperliche Dimensionen auf, zumindest unterhält sie eine Beziehung zum da-seienden Gegenstand. Infolge ist die Einbildungskraft der Königsweg zu Quelle und vielleicht auch zur Seele.

Einbildungskraft ist nicht passive Funktion, sondern sie ist produktiv, insofern sie der Sinnlichkeit den Gegenstand hinzufügt. Ohne diese Hinzufügung müsste die Sinnlichkeit dabeibleiben, zu registrieren, und wäre ohne ein Objekt, das der Reizung zugrunde gelegt werden könnte. Die Einbildung ist eine Tatsache, die weder aus dem *Sinnlichen* noch aus der Welt der ungehörten *Töne* abzuleiten ist, weil sie, vielleicht sogar als qualifizierter Seelenteil (denn wir wissen noch nicht, ob es sich wirklich um zwei Flüsse oder ob es sich um die Arme eines Stroms handelt), die grundsätzliche Trennung von Sein und Wahrnehmung instanziiert. Das Vehikel, welches durch die Einbildungskraft zur Erkenntnis gelangt und von dem man gemeinhin die Auffassung hat, über eine Seele zu verfügen, wird Geist genannt. Der Geist wird durch die Einbildungskraft als etwas vom Körper Abgetrenntes denkbar (Aristoteles, 1983, vgl. S. 331. 429va 25). Das Hören des Tons bedarf einer Intention, einer gerichteten Wahrnehmung und nicht bloß ein passives sinnliches Instrumentarium, die den Ton vernimmt. Sondern das Geräusch muss als Ton qualifiziert werden und der Geist ist das Vehikel, um dies zu vollziehen. Aber diese Qualifizierung bedarf einer Abtrennung des Geistes als intentionale Entität vom Diktat des Körpers.

Wenn sich die Einbildungskraft unabhängig vom sinnlichen Eindruck ein Vorstellungsbild machen kann, und weiter angenommen, dass die Wirklichkeit der Maschinen determiniert ist, dann muss die Einbildungskraft einen reflexiven Selbststand besitzen, der sich nicht derart in die Maschine einfügt, dass die Einbildungskraft nur noch bestimmt wird durch Fremdeinwirkungen. Es muss sich hierbei um eine Selbstständigkeit handeln, die sowohl den zeitlichen Vorrang von sinnlicher Wahrnehmung der Gegenstände zulässt als auch die Unabhängigkeit des Vorstellungsbildes gegenüber der sinnlichen Wahrnehmung. Dieser Selbststand wird mit dem Wort „Geist“ bezeichnet. Die Herausforderung für die Sprechende Maschine besteht darin, diesen Selbststand imitieren zu können und von einer Turingmaschine beschreibbar zu bleiben. Es ist diese Selbstständigkeit der Einbildungskraft, welche dafür sorgt, dass

ein Stuhl mehr ist als die Summe aller sinnlichen Stühle. Der Begriff des Stuhls ist mehr als dasjenige, was durch ein musterextrahierendes System, mitsamt einer umfassenden Datenbank erschlossen werden könnte. Denn die Vielzahl der Stühle sind nur Beispiele für den Begriff des Stuhls und exemplifizieren diesen nicht. Die Einbildungskraft, und dies ist die Hauptthese dieses Kapitels, stellt die Brücke zwischen den seienden Stühlen und dem Sein des Stuhls her. Die Denkbarkeit des Geistes, die Vorstellbarkeit seiner Produktion von Vorstellungen, bedeutet, dass in seinem Wesen eine Differenz eingeschrieben ist. Und weil die Erscheinungen notwendig den Geist bedürfen, um wahrgenommen zu werden, so ist die Differenz, welche der Geist durch die Einbildungskraft herbeizitiert, selbst Teil der phänomenalen Wirklichkeit. Nur eben nicht als Phänomen. Für seinen Selbststand bedarf es einer zugrundeliegenden Differenz.

Da in der gesamten Natur das eine die Materie ist für jede Gattung (sie ist es, was der Möglichkeit nach jenes Alles ist) und das andere die Ursache und das Bewirkende dadurch, daß es alles hervorbringt, so wie sich etwa die Kunst zu ihrem Material verhält, so ist es notwendig, daß auch in der Seele diese Differenzen bestehen. (Aristoteles, 1983, vgl. S 333. 430 a 5)

Die Differenz, welche sich durch die Seele zeigt, ist die Ordnung, welche sinnliche Wahrnehmung überhaupt ermöglicht. Die Differenz zwischen der Ursache und dem Material muss sich auch in der Seele wiederfinden. Dies ist, was Aristoteles entdeckt, dass die Wirklichkeit ein Produkt ist, das sich eben *notwendig* in der Seele finden lässt, weil dies der Grund ist Ton und Hören als wirkliche Ereignisse verbunden zu empfinden. Dass „Was“ worauf sich gerichtet werden kann, gewinnt bloß Wirklichkeit, sofern es durch den Geist erkannt wird- insofern ist die Seele mithin der Grund für das vorhanden sein von zusammenhängenden Gebilden. Worauf sich der Geist in der bewussten Wahrnehmung konzentriert, ist zum Teil nur er selbst, doch diese hilfreiche Illusion des Verstandes ist auch die Wirklichkeit des sinnlichen Eindrucks. Im System Kants ist dies der *Gegenstand* zu nennen und er ist im selben Sinn wirklich, wie das Subjekt wirklich ist, welches den Gegenstand erstellt.

### 2.2.5 Durch die Differenz zum Subjekt

Weil sich alles denken lassen können muss, was wirklich ist, so muss auch die Geistestätigkeit, welche ihren Beitrag zur Wirklichkeit und Verwirklichung des Gegenstandes leistet, denkbar sein. Das Subjekt zeichnet sich durch seine Möglichkeit aus, sich selbst durch den Geist zu denken und sich damit in der Welt, in der er steht zu entdecken. Hierfür muss es sich jedoch (paradoxerweise) aus seinem Weltverhältnis abziehen und sich vorstellen, was dies für eine Welt wäre, ohne dieses Subjekt, das er ist. Denn die Seele besitzt keine Eigenschaften und diese Blindheit lässt sich nur durch eine Invertierung begegnen, so dass die gesamte Wirklichkeit eine Art Schlagschatten der Seele wird. Im „Ich denke mich“ besteht der Akt, sich aus der Welt zu nehmen und damit zugleich die Welt zu inszenieren. Und dies ist genau die grundlegende Bewegung des Geistes. Dies ist die ontologische Ordnung der Wirklichkeit zu nennen, dass

nämlich die *Differenz*, über die Aristoteles im angeführten Zitat spricht, eine Differenz zwischen Ursache und Materie darstellt, die als Seele darin besteht sich in der Frage nach dem Menschen „abzuziehen“. Aber dies ist ein Paradoxon. Es wird nämlich so getan, als gäbe es das „Menschliche“ ohne diejenige, die denkt, die die Einzelne ist. In allem, worin man versucht ist, die Einzelne zu beseitigen und im Fall des Denkens ist das Extrem der Vereinzelung erreicht, wird die grundlegende und konstitutive Differenz hintergangen. Es ist das *Menschliche* nicht denkbar, ohne das je aktuelle Individuum zu denken; das je einzelne Extrem der Vereinzelung.

Die anfängliche Unterscheidung zwischen dem Ton und seiner sinnlichen Perzeption schreibt sich im Geist fort und wird zu einer für den Geist konstitutiven Differenz. Diesen Geist stellt sich Aristoteles leer wie eine Wachstafel vor (Aristoteles, 1983, vgl. 429 b 16). Doch ist die Materialität des Waxes selbst nicht bloße Leere. Das Wachs selbst bestimmt, welche Ordnung die Figuren einnehmen, die in es hinein gekratzt werden. Es kann auf einer zweidimensionalen Fläche nicht etwas Kleines hinter etwas Großes gestellt werden, ohne dass es verdeckt wird. Jedes Medium, ebenso der Geist, ist auch ein Inhalt, sofern es Grenzen der Darstellbarkeit setzt. Zugleich entsteht eine Differenz, weil das Bewusstsein – wie auch das Wachs – niemals die Form wird, die es darstellt. Die Viskosität des Waxes, die Größe der Tafel und die Beschaffenheit des Stiftes spielen eine Rolle für die Form. Die Leere erfährt eine Strukturierung und Ordnung durch das Material. Die Denkbarkeit einer dem Begriff nach unendlichen Potenzialität der Leere ist absolut leer und bedarf einer Korrektur durch das Material, in welchem sich diese Potenz zu offenbaren versucht. Der Geist bringt als eine spezielle Modifikation, bzw. seinem hergebrachten Inhalt die Abseitigkeit mit: die Möglichkeit nicht nur Inhalte zu erzeugen, die sich aus den eingekratzten Figuren ergeben, sondern auch eigene zu erzeugen. Der Geist kann Einbildungen erzeugen, die völlig unabhängig von sinnlichen Eindrücken sind. Eine Einbildung also, die von dem bloßen Bewusstsein anhebt und allein durch die Möglichkeit von Sinnlichkeit unabhängige Ideen erzeugt. Diese Einbildungen sind kontingent, dennoch lässt sich durch sie auf notwendige Tatsache schließen. Der Sprung von einer Möglichkeit zu einer Tatsächlichkeit ist nur dann ein sinnvoller Schritt, wenn sie sich auf die Differenz zwischen Medium und Inhalt bezieht. Dies ist der Fall, weil die Differenz zwischen Abbild und Abgebildetem in jedem Medium die Gleiche darstellt. Mithin ist die Differenz zwischen Imitation und Original, oder auch Bild und Abbild, bezeichnendes Merkmal des Mediums selbst. Die Differenz, die sich in der Seele findet, ist nicht analog zur Differenz von Bild und Abbild, sondern sie ist der absolute Grund von Differenz. Die Differenz innerhalb der Seele betrifft die Unterscheidung, wie Aristoteles im angeführten Zitat erwähnt, von Materie und Ursache überhaupt. Dies ist das Geistige zu nennen: Was durch die Möglichkeit der eigenen Denkbarkeit wird, was es schon ist. Der Geist wird reflektiertes Material in dem es, durch das Denken an sich selbst, sein eigener Grund und sogar der Grund aller Gegenstände wird. Die unendliche Potenzialität, bzw. die Leere vollzieht, aus ihrer Beschaffenheit gestiftet, die Kehre zum Gegenstand. Noch mehr als das, wird das Bewusstsein mithin der Begriff des Mediums selbst. Es kann kein Medium geben, dass nicht auch ein Bewusstseinsinhalt ist, weil das Bewusstsein bestimmt, was ein Medium überhaupt ist.

Das *verum-factum-Prinzip*, dass der Geist nur verstehen kann, wofür er selbst der Grund ist, umfasst die Wirklichkeit der Naturwissenschaft deshalb, weil Wissenschaft Ausdruck der Fähigkeit ist, das eigene *Ich* aus der Welt zu abstrahieren. Dies ist die Bedingung des naturwissenschaftlichen Experiments. Diese geistige Tätigkeit in seiner Mannigfaltigkeit zu entfalten, auch die Bedingungen des naturwissenschaftlichen Experiments, ist Gegenstand der Geisteswissenschaft. Indem der Geist zum Formprinzip der Erkenntnis wird, ist er zugleich aus dem naturwissenschaftlich Erkennbaren hinausgeschoben. Die Sprechende Maschine stellt nun die Rückkehr dieser unterschlagenen Größe dar: Es soll das Phantasma, der abgezogene Geist im Experiment sichtbar gemacht werden. Es handelt sich in der KI-Forschung um den Versuch, ein Thema der Metaphysik – nämlich die Seele – einzugliedern in den Kanon der positiven Wissenschaften. Ein vielversprechender Zugang zur Seele stellt die Einbildungskraft dar.

Um der Frage nach einer starken KI zu begegnen, muss der Geist als etwas gedacht werden, das in der Welt ist. Dies ist nur zum Teil ein richtiger Gedanke. Der Geist, der in der Welt ist, reproduziert sie nicht nur, sondern er schafft eine produktive Differenz, die die „Welt“ überhaupt erst als Wahrnehmbares ermöglicht. Diese hervorbringende Differenz vollbringt der Geist paradoxerweise dadurch, dass er sich durch seine Reflexion, sein „Ich denke mich“ von der Welt abzieht und damit genau die *Differenz* realisiert, die produktiv ist. Der Geist ist nicht bloß eine Fläche, auf dem Eindrücke hinterlassen wurden, er ist eine Fabrik. Er produziert unaufhörlich Differenz.

Der Ton ist nicht getrennt vom Eindruck, den er hinterlässt, und der Eindruck, den er macht, ist eine reale Möglichkeit seiner Gestalt. Der Unterschied von Ton und Wahrnehmung des Tons ist im Geist vereint als Differenz, als Grenze, die zugleich der Eindruck genannt werden kann. Die Grenze gebärt sich als die Konstitution der wirklichen Welt.

Indem der Geist sich selbst denkt und darauf kommt, dass er sich - sein Verhältnis zur Sinnlichkeit inbegriffen - nicht vollständig denken kann, so muss er sich doch - indem er sich denkt - eingestehen, dass er in der Welt ist. Er muss im selben Schritt die undenkbare *Differenz* zwischen sich selbst als passiv Denkbare und sich selbst als aktives Denken hinnehmen. Wie Aristoteles in der Poetik vermerkt: „Man muß das Unmögliche, das wahrscheinlich ist, dem Möglichen vorziehen, das unglaublich ist“ (Aristoteles, 1983, S. 429, 1460 a 3). Dass der Geist nicht befähigt sein könnte, sich selbst zu denken, ist unglaublich, da er in dem Moment, in welchem er diese Empfindung der Unfähigkeit hat, sich selbst schon im Denken besitzt. Das Unmögliche, das die Welt aus einer Differenz entspringt, wird hierdurch wahrscheinlich. Die quasi künstlerisch, bildnerisch, kurz, poetische Befähigung zur Produktion wird nicht nur auszeichnendes Merkmal des Menschlichen, sie ist auch konstitutiv für die Welt, wie sie ist. Das Körper-Geist-Problem muss aus ihrer Einheit des Unversöhnlichen gedacht werden und nicht aus ihrer Trennung. Diese Trennung sollte als eine produktive, bzw. eine bestimmte Konstitution der Wirklichkeit verstanden werden. Als eine nicht statische Differenz, sondern als ein dynamisch-prozesshaftes Zergliedern eines Verhältnisses des Geistes zu sich selbst. Als Spannung zwischen zwei Unbekannten: der Seele und der wirklichen Welt.

Dem Menschen sind Gegenstände und Vorstellungen gegeben, dem Tier, so Aristoteles' Gedanke, nicht (Aristoteles, 1983, vgl. S. 327, 427 b 20). Es ist die Gabe, vielleicht auch der Fluch der Reflexion: Die Möglichkeit des Selbstbezugs, sich sein eigenes Objekt werden zu können, ist eine Fähigkeit, die das Subjekt in seinem Weltzusammenhang betrifft. Der Selbstbezug lässt die wahrgenommenen Dinge zu Gegenständen kondensieren. Zugleich lässt sich die Wahrnehmbarkeit sinnlicher Affirmation nicht denken, ohne das Subjekt an einen Ort zu bringen, der nicht mehr ganz Sinnlichkeit und nicht mehr ganz Geist ist. Die Seele findet sich in der Lücke von Geistigkeit und Sinnlichkeit wieder. Ein Ort abseits der sinnlichen Wirklichkeit und abseits des Denkens. Ein Ort, der zugleich die Synthese von Denkbarkeit und Wirklichkeit stiftet. Der Form nach lässt sich die Existenz dieser Synthese aufweisen, da sie Bedingung für „Denken“ ist. Gleichzeitig geht damit die Unfähigkeit einher, ihren Inhalt zu begreifen. Diese Eigenschaft sorgt dafür, dass das Vorstellungsbild nicht die gesamte Seele ausfüllt. Es bleibt stets die Differenz, die das verhindert. Der Geist kommt durch die Reflexion als konstitutiver Bestandteil seiner selbst nicht um die „Ursache“ herum, denn dem Geist ist es durch sein Bewusstsein verschlossen das zu werden, was es begreift: Das Bewusstsein ist die Tür zum absolut anderen von Sinnlichkeit. Schon das Wort „Ur-Sache“ beschreibt eine grundlegende Trennung zwischen Auslöser und Wirkung. Diese Trennung ist zugleich Bedingung der Befähigung über die Richtigkeit und Falschheit eines Gehalts nachzudenken.

„Die Seele denkt niemals ohne Vorstellungsbild“ (Aristoteles, 1983, vgl. S. 336, 431 a 13) ist daher eine Feststellung, die das Urteilen notwendig an das vorgestellte Bild heftet. Denn das Denken, die Befähigung zu urteilen, ist zugleich die Verbannung an einen *privaten* Ort. Einem Argument, so zwingend es auch sein mag, *kann* zugestimmt werden, doch man ist stets dazu befähigt es zu verneinen: Der Geist „denkt und denkt nicht“ (Aristoteles, 1983, vgl. S. 333, 430 a 5). Dieses Moment der Freiheit konstituiert einen Ort in der sinnlichen Wirklichkeit, der kein Territorium des Sinnlichen, so doch des Wirklichen ist. Das Vorstellungsbild ist nicht vollständig in der materiellen Welt verortet, denn die Wirklichkeit ist erst durch das Vorstellungsbild zu erkennen.

Darin ist auch der große Unterschied zu einer Auffassung wie der Platons zu betrachten. Die Befähigung des Urteils ist nicht durch eine außerweltliche Wirklichkeit gestiftet, sie geht nicht zurück auf einen zeitlichen Punkt vor aller Erfahrung, der erinnert werden könnte, sondern sie ist konstitutiver Bestandteil einer Welt, die in sich Subjektivität ermöglicht. Diese Wirklichkeit von Ton und Hörbarkeit erschafft innerhalb ihrer eigenen Grenzen, ohne jede Hinterwelt, einen Ort: die Differenz. Diese Grenze ist nicht bloß exkludierend, sie ist in totaler Hinsicht vereinnahmend. So schreibt Aristoteles, „dass die Seele in gewisser Weise die Dinge ist“ (Aristoteles, 1983, vgl. S. 337, 431 b 7). *Die Seele ist in gewisser Weise die Dinge*, weil sie notwendig (als Grund der Differenz) die Ursache von Sinnlichkeit ist. Die Brücke, welche die Einbildungskraft schlägt, ist nicht bloß verbindend, sie ist auch vereinend. Auf eine undenkbbare Weise ist jede Grenze eine Vereinigung. Dies ist der Ort des Symbols oder *Symbolons*, das stets durch einen Bruch etwas verbindet. Durch eine ununterscheidbare Grenze ist das Symbol erst zu ersetzen befähigt – daher ist es wesentlich durch das Ununterscheidbare der „Grenze“, was es ist. Ununterscheidbar in dem

Sinn, dass nicht entschieden werden kann, ob eine Grenze mehr auf der einen oder anderen Seite ist. Wer kann schon sagen, ob die Horizontlinie eher zum Meer oder zum Himmel gehört.

Diese beiden Seiten, das Sinnliche und die Seele, so erscheint es in *De anima*, stehen einander unendlich nahe. Doch sie bleiben unversöhnlich nebeneinanderstehen. Wie lassen sich diese beiden entfernten Punkte, die Seele und die Sinnlichkeit, auf eine Weise vereint denken, damit sie die Sprechende Maschine in ihrem zukünftigen Erscheinen begünstigen?

### 2.2.6 Das Bild macht das Ganze der Differenzen

Zwischen dem sinnlich Wirklichen und dem tatsächlich Wirklichen vollzieht Aristoteles einen desorientierten Gedankengang in Ermangelung einer Vereinheitlichung durch ein Drittes. Aristoteles Denken ist gebunden an den Satz des *ausgeschlossenen Dritten* und es ist ihm somit verwehrt, die Auflösung der Differenz von *Hören* und *Ton* in einem metaphysisch Höheren anzusiedeln. Daher zirkuliert er zwischen den beiden Extremen bis zu dem Moment, an dem er sich mit einem sprachlichen Bild über das *Geteilte im Unterteilten* aushilft. In einer oszillierenden Bewegung der Gedanken, vom Ton zum Hören und zurück, verwischen die begrifflichen Grenzen und finden sich schlussendlich in einem Gleichnis zusammen. Die Frage nach der Denkbarekeit des Unterteilten, der Überwindung der Differenz hin zu einer unbedingten ontischen Einheit, beantwortet Aristoteles durch ein Gleichnis über die „Längen“. Er überlässt die Frage – obgleich er das Gegenteil zu sagen scheint – der Vorstellungskraft und begeht damit im Grunde einen Zirkel:

[...] so besteht kein Hinderungsgrund, dass Unterteilte zu denken, so, wenn man etwa eine Länge denkt [...] ist weniger eine Anweisung an den Verstand, als an die Einbildungskraft. (Aristoteles, 1983, vgl. S. 334, 430 a 30)

Beim Gleichnis der Längen handelt es sich nicht um einen vitiösen Zirkel. Dieser würde nur dann vorliegen, wenn die Vorannahme, dass Einbildungskraft Wirklichkeit und Sinnlichkeit vermittelt, kontingent wäre. Es ist jedoch notwendig, dass der sinnliche Eindruck nicht fragmentarisch bleibt. Der sinnliche Eindruck muss irgendeine Form der Ganzheit annehmen, um ein Eindruck sein zu können. Ohne eine solche Einheit wäre es nicht möglich, die Frage nach der Einbildungskraft zu stellen, weil es niemals zu einer Welt kommen könnte, in der es möglich wird, Fragen stellen zu können. Die Einbildungskraft ist existent, denn ihr Gegenteil (das es sie nicht gäbe) würde verunmöglichen, dass überhaupt noch Fragen gestellt werden können. Doch gerade deswegen darf Aristoteles die Frage nach dem Unterteilten auch mit dem Objekt der Frage – jedoch in einer Verschiebung zum Gleichnis – beantworten. Bei diesem Gleichnis handelt sich um ein Eingreifen der Einbildungskraft selbst, die in einer Reflexion auf sich selbst die Ordnung der Unvereinbarkeiten durch die Sinneseindrücke in eine Ordnung der Kontraste transformiert. Was logisch, durch ausschließende Operationen nicht zu erschließen war, lässt sich dennoch durch das bildhafte Mittel der Montage akzeptieren: dass die Seele und die sinnliche Wirklichkeit als Kontraste nebeneinander existieren. Die vielen kleinen Längen, die eine große Länge bilden, sind in Kontrasten

zueinander geordnet und sie schließen sich nicht gegeneinander aus, sondern heben sich, wenn überhaupt, voneinander ab. Doch durch die Ordnung des Kontrastes, nicht des Ausschlusses, werden die vielen kleinen Längen zu einer Länge.

Das „Ungeteilte“ - die vorhergehende ontische Einheit - in Gedanken behalten und an etwas anderes, die „Längen“ denken bedeutet, dass eine durch das andere zu denken. Dies ist der Akt *durch das Bild* zu denken. Das Ungeteilte wird nicht durch das Denken hergestellt, weil das Denken durch die Zerteilung von Hören und Ton ausgezeichnet wird. Die Ganzheit kommt erst durch die Vorstellungskraft. Die Einbildungskraft produziert Ganzheit, weil sie ein nervöses *Mitdenken* ist, das vom einen zum anderen springt und durch ihre nackte Präsenz eine Einheit bildet, sowie zwei Punkte durch einen Trampelpfad verbunden werden. Es wird im *Mitdenken* jedoch mitunter eine Abstraktion, ein Abziehen und Entfernen vollzogen und dies in einem Akt, der scheinbar ohne jede bewusste Aktivität vollzogen wird. In einem *Aktus der Spontaneität* schreibt Kant, vollzieht sich die Selbstgewissheit durch das „Mitdenken“ des „Ich denke“ (Kant, 1957, vgl. 141b) und verbindet die losen Akte des *Verstandes* zu einem Ganzen des *Apparates*. Doch das *Ich denke*, ist zugleich leer und damit nicht seiend, aber auch nicht nichts: Die Selbstidentität des Subjekts ist eine Ganzheit aus leeren und miteinander vermittelten Momenten der Oszillation zwischen den Akten der Wahrnehmung und der Frage nach der Konstitution des Wirklichen. Es ist ein Bereich abzustecken, der nicht Wissenschaft, der vielleicht sogar nicht einmal zur Metaphysik gehört, sondern der pathisch ist, sofern er im Dunstkreis der Sensibilität erscheint und damit ein Objekt der Ästhetik wird. Es geht um ein *nervöses Mitdenken* das sich stets über sein Objekt, über die Konstitution der Seele unsicher ist, aber diese Unsicherheit stellt gerade die Ganzheit der Selbstidentität her, in dem sie unruhig von einem zum anderen oszilliert.

Das Bild hat mit der Moderne einen Siegeszug begonnen, der bis heute anhält. Gumbrecht bemerkt in seiner Einführung in die Kunst, dass es eine Hemmung gäbe Bilder zu verletzen, weil ein *Unbehagen* gehegt wird und eine Furcht, dass indem das Bild verletzt wird, auch dem Abgebildeten etwas angetan würde. Aber es ist nicht diese Furcht, die vor einem Bild gehegt wird und uns dazu bringt es unverletzt zu lassen, uns dazu bringt für die Bilder Museen zu eröffnen und sie als Heiligtümer zu behandeln. Sondern, Bilder zeugen von einer Einheit und Ganzheit, die das *Ich* zwar durch die Einbildungskraft produziert, zugleich jedoch hat dieses *Ich* keinen intrinsischen Zugang zu dieser Einheit. Denn es stellt auch immer eine Differenz zwischen sich und seinem Gegenstand her. Richtet sich das *Ich* auf sich selbst und versucht, sich zu einer Ganzheit zu machen, dann zerbricht es sich zugleich in zwei Teile. Ganzheit geht dem *Ich* wesentlich ab und der Wunsch nach ihr ist in Wahrheit der Wunsch so zu sein, wie die Bilder sind. Sie sind fassbare Einheit, da seiende Ganzheit und dieser Wunsch so zu sein, wie sie bezeugt sich im Bestreben eine Persönlichkeit zu haben; wie ein Nachbild der Bilder. Die Einbildungskraft technisch zu imitieren, bedeutet auch die Persönlichkeit zu entzaubern.

Wenn im Folgenden von Einbildungskraft die Rede sein wird, dann ist auch diese Grenze zwischen Denken und Wahrnehmung gemeint. Ohne dass dieses Verhältnis vollendet, durchdrungen werden kann, so kann das Verhältnis, welches Denken und Wahrnehmen unterhalten jedoch genossen werden. Denn

es wird zu diesem Verhältnis im Verhältnis gestanden. Dies ist, was zu zeigen war, dass die Differenz von Wahrnehmen und Denken zum Gegenstand gemacht werden kann, indem nicht versucht wird, sie verstandesmäßig zu vereinen, sondern sie bildhaft nebeneinander, am selben Ort, stehen zu lassen. Die Differenz kann nicht durch das Denken Gegenstand werden, sondern nur durch die Einbildung. Denn das Verhältnis ist im Bild und dieses Bild kann genossen werden. In diesem Genuss zeigt sich auch, inwiefern die Grenze, die Differenzierung, ein *Nichts* ist. So handelt es sich um einen Genuss, der leer bleibt – weil das *im-Verhältnis-Sein* von Denken und Wahrnehmen als eine Einbildung genossen wird -, denn das Bild wurde noch gar nicht angesehen, es wurde nur festgestellt, dass eines vorhanden ist. Der Inhalt der zurückgelegten Diskussion war bloße Präsenz. Wahrnehmung und Denken sind Konstitutionen einer Erfahrung mit dem *Nichts*, nämlich dem *spontanen* Genuss der Präsenz, der Wahrnehmung einer Langeweile und dem darauffolgenden Fatalismus einer Praxis, einer Aktion: der Suche nach dem Bild, welches das *Ich* heilt.

## 2.3 Agambens Nymphae



Abb. 2.2: Aby Warburg: Der Bilderatlas Mnemosyne, Tafel 46.

Der folgende Teil der Arbeit wird sich um drei Aufsätze von Giorgio Agamben drehen, die in einem kleinen Merve-Band unter dem Namen *Nymphae* (Agamben 2005) herausgegeben wurden. Dreh- und Angelpunkt von Agambens Diskussion ist Aby Warburgs Pathosformel: die „Nymphae“ auf Tafel 46 des *Mnemosyne Atlas*. Hierbei liegt Agambens Fokus auf dem, was er am Bild die *virtuelle Vorwegnahme der eigenen Entwicklung* nennt (Agamben, 2005, vgl. 9). Hilft uns diese virtuelle Vorwegnahme die Leistung der Einbildungskraft zu begreifen Ganzheiten durch das Bild herzustellen? Es wird dieser Frage im Folgenden nachgegangen. Agamben rückt das Bild in die unmittelbare Nähe des Kinos. Hierfür denkt Agamben das Bild in Zusammenhang mit dem Bewegtsein der „Nymphae“. Er umreißt die „Nymphae“, wie er schreibt, als etwas, das sich in ihrer Wandlung erhält, was erst im Bewegtsein genau das ist, was sie ist. An diese Ausführungen anschließend wird sich mit der Frage befasst, ob sich nicht dieselbe *virtuelle Vorwegnahme*, ein Bewegstein, in der Geschichte der Maschinen feststellen lässt. Es galt die Frage zu beantworten, ob eine inhärente Bewegung im technischen Fortschritt existiert, die nach und nach einen dauernden Überrest entfaltet, der sich wie eine Moräne vor der Frage nach dem Wesen des Menschlichen aufgehäuft hat. Es ist auch die Frage zu klären, ob sich nicht die gleiche metaphysische Basis, für das *Leben der Bilder* wie auch für die *Entwicklung der Maschinen* finden lässt. Diese Fragen werden in der Figur der „Nympha materiae“ verhandelt werden. Agambens Auseinandersetzung mit der Nymphe bildet hierfür den Auftakt.

### 2.3.1 Warburgs Pathosformel

Die virtuelle Vorwegnahme am Bild ist ein inhaltlicher Vektor zu einer Beschreibung der Pathosformel. Warburg bedient sich der Pathosformel zuerst in seinem Aufsatz über *Dürer und die italienische Antike*. Dort untersucht er „die Wiederentdeckung des Formenschatzes der antiken Darstellung pathisch gesteigerter Mimiken“ (Warburg, 1932, vgl. 445). Hierbei geht es um die künstlerische Verarbeitung der Ausdrucksformen von Gefühlen wie Klagen, Freude und Verwirrung. Warburgs Arbeit erscheint in diesem Vortrag wie eine archäologische Ausgrabung, so dass die Erde, die er freilegt, die Schichten der Ausdrücke offenbart; Das Gebäude, das er ans Tageslicht befördert, ist die sich forttragende Darstellung von Leiden (Pathos).

Warburg bemerkt über Dürers Zeichnung „Tod des Orpheus“, dass Dürers Darstellung der Gefühlsregungen des Orpheus „auf ein verloren gegangenes antikes Werk“ referieren und „die Antike Kunst unmittelbar stilbildend eingreift“ (Warburg, 1932, vgl. 445). Doch wie vollzieht dieses verloren gegangene Werk diesen „zeitüberspringenden“ Akt? Es geht Warburg nicht darum, dass die Renaissance ihre Figuren herbeizitiert, sondern darum, dass etwas Lebendiges aus der Antike in der Renaissance zu sprechen beginnt. Mit keinem Wort macht Warburg glauben, dass es um bloßes Abpausen und Kopieren antiker Vorbilder geht, sondern er setzt das herbei Zitierte ins aktiv:

Die typische pathetische Gebärdensprache der antiken Kunst [...] greift mithin hier unmittelbar stilbildend ein. (Warburg, 1932, vgl. 56)

Es ist zu wenig, würde angenommen werden, die Antike von der Warburg spricht, wäre bloß aus einer grammatikalischen Neigung im aktiv gelandet – tatsächlich scheint er eine Bewegung zu meinen, die sich quer zum nacheinander der Zeit und der Geschichte bewegt und die Tendenz hat, stilbildend einzugreifen. Wie Warburg anhand des Laokoon-Fundes von 1506 ausführt, ist es gerade der „packende Ausdruck der leidenden Gestalten und die wunderbaren Gesten“ der Gruppe, welche die Menschen jener Zeit unmittelbar in ihren Bann zog und vermittelt ihrer Anleihen und Zitate, genießen wir die antiken pathischen Formen dieser Gruppe nach wie vor. Es ist die „Gebärdensprache der Antike“, fasst Warburg zusammen, welche die „mittelalterlichen Ausdrucksfesseln sprengen“ (Warburg, 1932, vgl. 60). Pathische Ausdrücke bewegen sich ahistorisch durch die Zeit.

Die „Pathosformel“ bezeichnet nun keinesfalls nur die Prozedere, sich der Formeln menschlicher Ausdrücke zu bemächtigen, sondern es handelt sich bei Pathosformeln, wie Gombrich ausführt, um das „Beharrungsvermögen primitiver Traditionen,“. Das *Nachleben der Antike* besteht nicht bloß aus einer historischen singulären Faszination, sondern es handelt sich um eine durch die Zeit wandernde Faszination, die immer wieder aufs Neue in Museen und Katalogen aktualisiert wird. Es handelt sich um einen Bann, der mal durch den Laokoon, mal durch einen römischen Fries ausgelöst wird und nunmehr in Vaporwave Anleihen und im Postinternet Kontext wiederauftaucht. Sei es die Antike für die Renaissance oder Beethoven für die Rockmusik – die magische Beschwörung der Vergangenheit wirkt „stilgebend“. Jede Faszination scheint durch eine Retrospektive instanziiert zu sein. Immer wird das Ereignis der ersten Aufführung oder der ersten Sichtung in der Wiederholung und Wiederbringung, vermisst. Ist ein Erlebnis einmal zur Formel geworden, dann stets als eine Beschwörung des Vergangenen. Es ist nicht der Laokoon selbst oder sein Stoff, sondern die Art und Weise der Haltung, die Art und Weise des schmerzverzerrten Gesichts, die sich durch die Geschichte bewegt. Die antiken Gefühlsregungen sind in dieser Gegenwart aktiv, indem sie in der Kunst fortleben. Die Spur dieser Regungen können durch die Pathosformeln sichtbar gemacht werden.

Für Warburg beschreiben diese Pathosformeln eine historische Psychologie der menschlichen Ausdrücke. Denn es ist nicht der exzentrische Schmerzlaut, der einsame Schrei einer verletzten Person, der allen Schreien aller Menschen gleicht und den wir, weil wir viele solcher Schreie kennen, als einen Schmerzensschrei wiedererkennen: Menschliches Wissen vollzieht sich nicht durch eine Art Datenbank oder Archiv. In Warburgs Pathosformeln geht es um Kollektionen aus Gesten, Mimiken und Kompositionen. Es geht in den Pathosformeln um eine Struktur, die durch Kollektionen sichtbar gemacht werden kann. Es handelt sich um zerfranste Gebilde von Bezügen, die innerhalb einer Kultur Abweichungen unterhalten und die aus Variationen bestehen, ohne auf Originale zurückgreifen zu können: Hinter jedem Zitat steht eine weitere Referenz. Durch das Kollektivieren wird die Unbestimmtheit der komplexen Gefühle sichtbar gemacht. Es wird sichtbar gemacht, dass die durch das Pathos dargestellte Regung eine äußerst klar konturierte Unbestimmtheit ist.

Durch die Tradierung von Pathetik sind wir fähig, die Ausdrücke komplexer Gefühle wieder zu erkennen. Die Kunstbetrachtung schult die Fähigkeit, Gefühle auszudrücken, die tiefer gehen als körperliches

Schmerzempfinden. Gefühle, die eine Spannung beherbergen wie beispielsweise Medeas Wut auf Jason (Ihre Wut und Rache Ambitionen nehmen autoaggressive Züge an und münden in der Ermordung der gemeinsamen Kinder). Sie verletzt auch sich selbst, um den anderen zu schädigen, und dies ist eine Komplexität, die jeder Logik entbehrt.

Gefühle zu erkennen und darauf zu reagieren ist eine Fähigkeit, die versucht wird durch Muster Extrahierende Algorithmen den Maschinen beizubringen. Anhand von „Ground Truths,,“, was in diesem Szenario eine Datenbank aus Bildern wäre die „typische“ Reaktionen auf bestimmte Gefühle beinhaltet, sollen typische Reaktionen auf Pathiken trainiert werden (gerade dieses Typische ist für das Pathos, das aus Variationen besteht, ein Problem). In Microsofts Azure Framework lässt sich beispielsweise ein schon fertiges Erkennungssystem mit wenigen Klicks in beliebige Fotoanwendungen einbinden. Die *Emotionen-API* kann zwischen Angst, Ekel, Freude, Trauer, Überraschung, Verachtung und Wut unterscheiden; es kann zwischen Emotionen unterscheiden, die kulturunabhängig sind und sich allein durch Gesichtszüge begreifen lassen. Das Mnemosyne-Projekt hingegen besteht in dem Auftrag, einen „Atlas des kollektiven Bildgedächtnisses der ikonischen Formeln und symbolischen Strukturen der leidenschaftlichen Erregungen, eben der Pathosformeln“(Michaels, 2010, vgl. 145) herzustellen und ihre Wanderungen durch Orient und Okzident zu kartographieren. Es handelt sich hierbei eben nicht um kulturunabhängige Gefühle wie Wut und Verachtung, sondern um komplexe vielschichtige Emotionen, die jenseits der Möglichkeit liegen in Datenbanken katalogisiert zu werden (Denn in ihnen geht es nicht bloß um die Form der Lippen beim Lachen, sondern um die Beziehungen des Lachens zu anderen Empfindungen wie Verachtung im Hohn). *Pathosformeln* wandern durch die Zeit und sind damit Subjekte der Geschichte. Sie treten auf und verschwinden wieder, ohne kontrolliert werden zu können. Sie sind keine Objekte, die sich präsentieren lassen und die genau das verrichten, wofür sie gerufen wurden. Wirkt das Pathos gewollt, dann wird sich ihm nicht angeschlossen und damit wird die angestrebte Wirkung verfehlt. Hartmut Böhme definiert Warburgs Pathosformel als Forschungsprojekt des Mnemosyne-Projekts wie folgt:

Mit „historischer Psychologie des menschlichen Ausdrucks“ umschreibt Warburg inhaltlich das Forschungsparadigma. Diesem tritt die Kunstgeschichte dienend bei. Warburg meint hiermit die Geschichte der *eloquentia corporis* der Rhetoriken, Semantiken und Topiken Körper bezogener Ausdrücke und Habitus, also die zu Bildern und Figuren geronnenen Interferenzen zwischen Affektenergien und kulturellen Verarbeitungsmustern. Dies nennt Warburg auch „Pathosformel“(Michaels, 2010, 151)

Mit der „*eloquentia corporis*“, oder auch der „*sermo corporis*“, bezeichnet Cicero in seinem Traktat *De oratore* (LIX. 220) das Gebärdenspiel. Es handelt sich hierbei um Ausdrücke, die den Gedanken oder die Sache durch eine gestische Andeutung nahelegen - es geht hierbei nicht um eine körperliche Darstellung eines Sachverhalts. Die Fingerbewegungen sollen die Worte begleiten, nicht ersetzen. Diese Andeutungen sind allein unter der Bedingung sinnvoll, dass die Ausdrücke auch vom Publikum verstanden werden - insofern ist der historische Schatz dieser körperbezogenen Ausdrücke auch immer das Zeugnis eines bestimmten, vielleicht für eine Epoche typischen Habitus (sozialisierten Geste). Aus diesem Gebärdenspiel

lässt sich eine historische Perspektive gewinnen, in dem die Wandlungen und Variationen der Ausdrücke zum Gegenstand der Betrachtung werden. Diese Arbeit wird an den Pathosformeln vollzogen. Es handelt sich hierbei um eine Reflexion des Verhältnisses von „kulturellen Verarbeitungsmustern“ und „Affektenergien“, bzw. der Klärung der Frage, wie sich welche Gefühle ausdrücken können.

Indem Pathosformeln den „pathischen Charakter“ in der *Geschichte* als ein „Leidschatz der Menschheit“ (Michaelis, 2010, vgl. 155) machen, kann durch die erinnerte Geschichte des Gebärdenspiels die angedeuteten Gefühle anerkannt und reflektiert werden. Als technische Imitation in der Sprechenden Maschine mag eine solche Anerkennung und Reflexion wie Hohn erscheinen. Als Prozess des Bewusstwerdens dieser Formeln durch die Mnemosynearbeit jedoch, als Auslegung ihrer Wanderschaft, wird die Anerkennung Wirklichkeit; insofern ist die Mnemosynearbeit eine tatsächliche Übung in das Verstehen der Gefühle, denn es begreift die geschichtliche Dimension des Empfindens mit ein und verbleibt damit nicht bei einer nackten Subjektivität des Fühlens. Auf gewisse Weise stellt die Mnemosynearbeit zugleich die Entsubjektivierung des Empfindens dar: Das Bewusstmachen des Fühlens als objektive Präsenz von Mimiken, Gesten und Habitus eröffnet die Möglichkeit, Gefühle an objektiven Kriterien definieren zu können. Die Sprechende Maschine stellt nun die vollendete Ablösung von einer solchen Subjektivität dar, Sie ist das Ende des Prozesses der Bewusstwerdung der *pathischen Wirklichkeit* in der menschlichen Geschichte. Im Fortgang des *Bewusstwerdens* pathischer Formen stellt die Sprechende Maschine die Anerkennung und Reflexion des Leids durch die naturwissenschaftlich inspirierten Ingenieurwissenschaften dar. Noch umfasst sie nur einen kleinen Bereich der pathischen Wirklichkeit - aber als Sprechende Maschine wird sie auch das gesamte Territorium menschlicher Ausdrücke kennen. Die Sprechende Maschine ist nicht die Auslegung einer bestimmten Empfindung, sondern sie ist die Einsetzung des *Empfindens* in eine naturwissenschaftlich bestimmte Welt. Das *Körperliche* der *körperbezogenen Ausdrücke* wird nicht mehr von einer metaphysischen Geistigkeit bewegt, sondern der Ausdruck stammt, durch die Möglichkeit der Imitation, nunmehr aus dem Körper selbst. Die Sprechende Maschine stellt die Auflösung der Empfindung in die Materialität selbst dar. Insofern ist diese Maschine eine Offenbarung der pathischen Wirklichkeit, wie auch eine Utopie der Technik als Klärung der metaphysischen Frage nach der Seele. Doch greift die Sprechende Maschine nicht zurück auf Kollektionen wie den Mnemosyne-Katalog, sondern sie wird durch die Netzförmigkeit der neuen Medien mit immer neuen Bildern von menschlichen Ausdrücken gespeist und trainiert. Die vernetzte Massengesellschaft kann als Präludium der Sprechenden Maschine angesehen werden. Indem in den netzförmigen Medien die Masse selbst zum Produzenten ihrer Inhalte geworden ist, entsteht zugleich eine Datenbank ihrer Bedürfnisse, Ausdrücke und Leiden.

Böhme notiert zu Warburgs Überlegungen einer vernetzten Gesellschaft, dass für Warburg in der Vorstellung einer technisch perfektionierten telekommunikativen Massengesellschaft eine entropische Endfigur der „Posthistorie“ (Michaelis, 2010, vgl. 57) besteht. Es ist jene vernetzte Massengesellschaft gemeint, die die vorangehende Beobachtung vollzogen hat, die eine Intelligenz begünstigt, welche die pathi-

schen Resonanzen der Sprechenden Maschine ermöglicht. Böhme bezieht sich auf Warburgs Amerika-Reisebericht „Schlangenritual“, in dem es wie folgt heißt:

Der Ersatz der mythologischen Verursachung durch die technologische also nimmt ihr den Schrecken, den der primitive Mensch empfindet. Ob sie durch diese Befreiung von der mythologischen Anschauung ihm auch wirklich hilft, die Rätsel des Daseins ausreichend zu beantworten, das wollen wir nicht ohne Weiteres behaupten. (Warburg, 1992, 56)

Die *mythologische Verursachung* von der Warburg im angeführten Zitat spricht, ist eine Charakterisierung der Schlange als mythologisches *Erklärungssymbol* für die Frage: „Woher kommt elementare Zerstörung, Tod und Leid in der Welt?“ (Warburg, 1992, 56). Warburg führt hierzu aus, dass, „wo die Antwort nach dem Leiden des Menschen gesucht wird, man in unmittelbarer Nähe eine Schlange finden kann“ (Warburg, 1992, 56); beispielsweise beim Äskulapstab. Die Schlange erzeugt eine symbolische Nähe zum Ort des Übels und die mit dem Symbol einhergehenden Rituale und Kulte, die das „Woher“ magisch beschworen, wurden in der neueren Zeit durch *Technik* ersetzt: Nun sind es die Interpretation von MRT und Röntgenaufnahmen die einen Einblick in das Übel zulassen. Der Ritus der Technik besteht in der Erschließung der Welt durch den Verstand (und damit einer dauernden Zergliederung, einer dauernden Applizierung der Leere auf das Seiende) und nicht länger durch die kultische Handlung: Das Experiment fordert die Welt auf eine Weise heraus, wie es der Raum der Kulte nie vermocht hat. Wo im Tanz durch den Kult symbolisch erschlossen wurde, wird nun mechanisch simuliert, wo sprachlich beschworen wurde, wird nun mathematisch beschrieben, wo einmal ein Tanz Spuren im Boden hinterließ, dort produziert heute die Technik ein Vakuum der menschlichen Präsenz: Wir können Tänze ohne Menschen sehen, Musik hören, die von Maschinen geschrieben wurde, und Bilder kaufen gemalt von Algorithmen. Umso mehr die technischen Apparate in unser Leben treten, desto weniger kann die Frage nach dem *Rätsel des Daseins* gestellt werden, weil die Technik die menschliche Präsenz nach und nach im Begriff ist zu ersetzen; zum einen durch alle Arten der Telepräsenz (als Video oder Textchat), zum anderen durch die Technikutopie der vollständigen Imitation des Menschen durch die Sprechende Maschine. Die menschliche Präsenz wird ein Mythos werden und die Einsamkeit wird ein derart allgemeines Gefühl, dass sie gar nicht mehr wahrgenommen wird. In dieser Feststellung, dass die menschliche Präsenz zum Mythos wird, wird zugleich die Kraft des *Rätsels* unterschätzt. Zwar erwirkt das Rätsel die kultische Handlung des *Schlangentanzes* und erzeugt hiermit einen sozialen Sachverhalt und damit das Gegenteil der Einsamkeit, jedoch gebärt sich das *Rätsel des Daseins* nicht abhängig von dieser Gemeinschaft. Vielmehr drückt sich die Kraft dieser Frage nach dem Dasein in die Technik, es prägt sie und durchdringt ihre Erzeugnisse. Das vom kalten Licht illuminierte Gesicht, während es auf einen Bildschirm starrt, ist die Ikone moderner Einsamkeit geworden. Das Rätsel geht nicht verloren, sondern transformiert sich aus dem Kult in die Technik. Diese Transformation soll im Fortgang dieser Untersuchung zutage treten.

In der Frage nach dem, was Pathosformeln sind und wie sie sich durch eine Mnemosynearbeit katalogisieren lassen verbirgt sich eine weitere Frage: Nämlich die nach der Möglichkeit der Bewegung, nach

dem, was in der Bewegung unverändert bleibt und das Bewegte genannt werden kann. Es ist also die Frage zu stellen: Bleibt in den Variationen der Ausdrücke von Gefühlsregungen etwas mit sich selbst identisch? Könnte man diese Frage mit einem sicheren „Ja“ beantworten, dann ließe sich eine Palette von Formeln erstellen anhand der alle Gefühle für jeden verständlich ausgedrückt werden könnten. Das Netzwerk der Bezüge ließe sich auf Grundtypen von Empfindungen eindampfen. Die verstandesmäßige, systematische Durchdringung der Gefühle hinter einem Pathischen Ausdruck, löscht den Träger der Formel aus. Der Rückgriff auf eine Formel begünstigt die Entsubjektivierung des Gefühls zugunsten eines Prädikats, eines Inhalts der Regung selbst: Gefühle werden im Modus der Prädikation als Meinungen, als intentionale Einstellungen verstanden. Es zeichnet sich ein zutiefst stoisches Programm im Bestreben ab, die pathischen Regungen zu benennen und Katalogisieren zu wollen. Doch dies ist nicht unbedingter Inhalt der Mnemosyne-Unternehmung - so doch ist es die Bedingung zu einer Sprechenden Maschine. Es ist ein Zeugnis der reflexiven Kondition des Menschen zu nennen, dass er befähigt ist, hinter seine Gefühle treten zu wollen und diese Gefühle als Gegenstände seiner Reflexion aufnehmen zu können. Unabhängig vom stoischen Programm ist zu unterstreichen, dass es sich um eine typisch menschliche Fähigkeit handelt, hinter seine Affekte treten zu wollen (unabhängig davon, ob das im Bereich seiner Fähigkeiten liegt). Dieses Wollen hat zwei Dimensionen. Etwas, was es nicht will, und etwas anderes, auf das es sich zurückziehen möchte. Es will zum einen nicht durch Gefühle bestimmt sein, zum anderen bezieht es sich auf ein unbekanntes Etwas. Die Sprechende Maschine (so die Hypothese) kennt dieses andere Etwas; denn es ist die Bedingung seiner Existenz, dass das andere im Menschen erkannt und nachgebildet wurde. Für uns, an dieser Stelle des Textes, ist dieses Andere ähnlich einem Ort, auf das sich das Rätsel zurückzieht. Es gibt kein Wissen darüber, was die Lösung des Rätsels sein könnte, es gibt nur eine Ahnung vom Rätsel und diese Ahnung hat einen Ort. Über diesen Ort hinter den Gefühlen müsste die Sprechende Maschine ein Wissen besitzen, weil dieses Wissen die Bedingung ihrer Tatsächlichkeit ist. In der verstandesmäßigen Erschließung des Problems, wie etwas durch Variationen, durch Veränderungen und Bewegungen hindurch mit sich identisch bleibt, ist die Antwort verborgen auf die Frage, ob eine Imitation des Menschen durch eine Maschine bis in die Ununterscheidbarkeit reichen kann. Weil nämlich, was Seele genannt wird, zumindest dies bedeutet: das, was in der Veränderung sich selbst gleichbleibt. Doch dies ist keine Antwort auf das Rätsel des Daseins, weil nicht verstanden ist, wie die Seele diese sich selbst Gleichheit vollzieht. Noch mehr als das besteht das Rätsel gerade darin, wie das sich Verändernde eine Gleichheit ausbildet.

Diese Frage nach dem „Bewegten“ existiert auch in *De anima* als die vermittelnde „Wirklichkeit“ zwischen Ton und Hören, als das sich Gleichbleibende (was Wirklichkeit spendet) in der sich verändernden Wahrnehmung. Das Problem der Wahrnehmung ist die Form der Bewegung selbst und die Möglichkeit ihrer Apperzeption, die bloß als eine transzendente Struktur für das Bewusstsein zu erschließen ist. In der Form der Sprechenden Maschine wäre dieses Erscheinen, als ein zweites Bewusstsein vorzustellen, das in die menschliche *Geschichte* eintritt. Es würde als technische Lösung keine transzendente Bedingung der Möglichkeit der Freiheit sein, sondern inhaltlich beschreiben, was diese Freiheit überhaupt

sein soll. Auf dem Hintergrund der Naturwissenschaften blüht die Verheißung einer *Nympha materiae*: endlich das unerschlossene Gebiet der „durchgehenden Identität“ besiedeln zu können und eine „wissenschaftliche“ Beschreibung des Menschen zu erhalten. Die Sprechende Maschine wäre insofern eine solche *Nympha materiae* zu nennen.

Die Frage nach dem *Menschen* vom Ende her (von der *Nympha materiae* aus) zu denken, bedeutet, das Erscheinen des Menschen in der Geschichte zu denken, als eine Offenbarung seines Begriffs. Weil sich diese Offenbarung im Kontext der *Nach-Metaphysik* vollzieht, besteht dieses Erscheinen als eine Maschine: Dies ist die *Nympha materiae*. Wenn sich der Mensch aber nur mit Identität denken lässt – und Identität bedeutet eine durchgehende bzw. dauernde Sichselbstgleichheit –, dann muss eine Maschine, wie auch immer sie geartet ist, diese Eigenschaft des *sich-Erhaltens-in-Veränderung* aufweisen können. Die Probleme, die entstehen, wenn wir diese Bedingung der Selbstidentität fallen lassen, sind immens auf allen Gebieten: Es ließen sich keine Verbrechen mehr Verfolgen, weil das Subjekt der Tat ein anderes würde, als dasjenige das bestraft wird. Verträge würden nichtig werden, Beziehungen stünden in einer permanenten Schwebelage und eine grundlegende Intuition, dass man derjenige ist, der die eigene erinnerte Kindheit erlebt hat, müsste aufgegeben werden. Zugleich ist Identität jedoch untrennbar verbunden mit Bewegung und Veränderung. Wenn Kant sich vorgestellt hatte, wie im *Mitdenken* die Glieder der *Akte* zu einem durchgehenden *Ich denke* verschmolzen werden, dort müsste analog an diese Stelle dieser „ruckelige“ Fortgang der Identität, in die Bewegung eines Tanzes oder vielmehr eines Flusses transformiert werden. Dies vollzieht sich durch Begriffe der *Bewegung*, *Imitation* und *Verwandlung*, durch nymphische Attribute also. Hierfür ist es notwendig, einige Punkte aus den vorherigen Betrachtungen festzuhalten.

Es sollte festgehalten werden: Durch den Erkenntnisapparat, der notwendig zwischen „der Wirklichkeit einer Sinnesreizung“ und seiner „Apperzeption“ unterscheidet, ist eine Differenz in jede Subjektivität und damit auch in die Wirklichkeit eingeschrieben. Jedoch ist die Ganzheit des Verbindens der Teile eine Leistung, die die Subjektivität erst qua ihres eigenen Zerteilt-Seins bereitstellt. Es ist möglich, sich das Getrennt-Sein des Getrennten als eine Grenze vorzustellen. Eine Grenze kann sich als etwas vorgestellt werden, das nicht bloß aus einer Unterschiedenheit resultiert, sondern eine eigene Qualität besitzt, die mit der Produktion von Gegenständlichkeit verknüpft ist. Könnte sich das Vorhandensein der Grenze nicht vorgestellt werden, so bliebe bloß ein Rauschen der Wahrnehmung übrig und alle Gegenstände zerfielen in unzusammenhängende Unterscheidungen, sodass sie sich alle bis zur Gleichheit ähnlich wären. Denn was sich bloß unterschieden ist, ist sich beliebig verschieden. Des Weiteren ist die Bereitstellung des Eindrucks, eines Ganzen, einer inneren Konsistenz – auch seiner Selbst – eine Leistung der Einbildungskraft zu nennen. Die Einbildungskraft stellt zum einen die Bedingung dafür, dass das *Ich* des Denkens sich selbst als denkend vorstellen kann, zum anderen stellt sie diese Zerteilung in Denken und Objekt-des-Denkens her, ohne den Eindruck einer Gesamtheit des Subjekts aufzugeben. Die Trennung, welche die Einbildungskraft verantwortet, ist zugleich auch ein „in Identität“ setzen; insofern ist Einbildungskraft sowohl erkenntnistheoretisch als auch ontologisch aufzufassen. Das Erkennen durch das Getrennte ist nur möglich durch eine Identität mit dem Erkannten, mit dem Separierenden. Der Stuhl wird nicht er-

kennt, weil es eine apriorische Erfahrung mit dem Stuhlhaften gab, sondern weil die eigene Subjektivität ein Messer ist, das aus dem undifferenzierten Brei der Sinneseindrücke die Gegenstände herausschneidet. Man muss ein bisschen körperlich sein, um Körper wahrzunehmen, so wie man ein bisschen geistig sein muss, um einen Gedanken zu erfassen. Aber dieser Schnitt geht auch durch das Messer selbst: So ist die Identität des Objekts, auch eine Identität des Objekts mit der Weise ihn zu erkennen. Die Gegenstände sind, wozu sie der Erkenntnisapparat macht.

Die Wahrnehmung wird (erkenntnistheoretisch) gemeinhin als Einheit aufgefasst. Im gleichen Moment dieser Auffassung, stellt jedoch das Auffassen der eigenen Wahrnehmung eine ontologische Zerteilung dar. Wahrnehmung ist ein zwischen Einheit und Zerteilung kontrahierender Impuls; ein durchgehend serieller Eindruck, der aus unterschiedlichen sinnlichen Reizungen besteht. So lassen sich Aristoteles Ausführungen zur Wirklichkeit der Wahrnehmung, als ein Ringen mit dem Oszillieren zwischen Zertrennung und Vereinheitlichung, lesen. Die Ganzheit der unterschiedlichen sinnlichen Eindrücke, dass eine Rose rot ist, dass sie so und so duftet und ihr Stiel grün ist, ist ein Produkt der zerbrochenen Subjektivität: Als Rose, die nicht wahrgenommen wurde, verschwindet sie im Allgemeinen Rauschen der Wellen und Atomwolken. Bei dieser auf die Wahrnehmung des Subjekts zentrierten Auffassung der Konstitution der Wirklichkeit handelt es sich um eine Auffassung, die Fichte wiederholen wird, wenn er schreibt: „in aller Wahrnehmung [nimmt] man bloß sich selbst wahr“ (Fichte, 2000, vgl. 39). Damit wird, wie es philosophische Tradition ist, die Wirklichkeit in der Affirmation problematisiert.

Feststellen zu können, dass es einen Unterschied zwischen Empfinden und Wirklichkeit gibt, impliziert im Modus der Wahrnehmung ein Wissen über ein permanentes außer-sich-sein. Dieses Wissen besteht darin, dass die Wahrnehmung nicht deckungsgleich mit der Wirklichkeit ist. In dem Moment dieser Feststellung, dass es ein Wissen gibt über die Trennung von Wirklichkeit und Wahrnehmung, wird sich eine zweite Oberfläche der sinnlichen Haut vorgestellt, auf die aus einem Inneren geschaut wird. Es gibt die sinnliche Haut, auf der sich durch Reizung ihrer äußeren Oberfläche Affektionen hindurch drücken zu einer zweiten Haut, die das Wissen erzeugt, dass die erste Haut nicht der Grund für die Affektion ist (dass sie nicht identisch ist mit der Reizung). Dieses Wissen, durch die zweite Haut, ist ein Wissen um die Konstitution der eigenen Subjektivität in einem Medium sinnlicher Reizung. In dieser Vorstellung ist die Möglichkeit zu einem Regress der Häute enthalten: Für jeden intentionalen Gehalt kann eine weitere sensible Fläche gedacht werden, welche das Wissen über die Konstitution der ersten Haut begünstigt. Intentionalität ist nicht beschränkt auf Gegenstände, sondern sie kann auch auf die Bedingung der Gegenstände gerichtet werden und damit auch auf sich selbst. Indem sie jedoch weiß (dritte Haut), dass sie sich auf sich selbst richten kann, weiß sie auch, dass sie schon von einer dritten Ordnung (vierte Haut) heraus denkt und so fort.

Obleich sich ein Regressus aus der Vorstellung einer permanenten Differenz in der Wahrnehmung formulieren lässt, so lohnt sich dennoch, in einem ersten Schritt festzustellen, dass überhaupt die Feststellung gemacht werden kann, dass der Erkenntnisapparat existiert. Aber es wurde im Vorhinein bereits festgestellt, dass er durch eine Differenz gekennzeichnet ist, die eben auch den angeführten Regressus

bedingt. Der aus dieser Feststellung konstruierbare Regress ist jedoch nicht *bösartig*, weil die Differenz, welche verantwortlich für die Konstruktion des Regresses ist, die notwendige Bedingung für „einen Erkenntnisapparat haben“ überhaupt ist. Es handelt sich also um einen Regressus der angenommen werden muss. Es handelt sich um eine Irrationalität die sich als Ding verwirklicht denken lässt.

In der Sprechenden Maschine ist eine Erscheinung zu betrachten, die diese Trennung von Wirklichkeit und Sinnlichkeit zum Objekt macht. Sie ist die Möglichkeit, aus der Begrenzung der eigenen Subjektivität zu entsteigen, indem Subjektivität nun überhaupt als etwas Dingliches aufgefasst werden kann. Damit würde auch die „innere Differenz“ als beobachtbare Sache denkbar. Es entstünde eine Ununterscheidbarkeit zwischen maschineller Intelligenz und menschlicher Intelligenz. Das eigentliche Problem ist nicht der Befund einer möglichen Identität zwischen physikalischen und mentalen Prädikaten, sondern, dass etwas, was begrifflich-logisch erschlossen wurde, nämlich das Cogito als die Befähigung zur sicheren Erkenntnis über die eigene Existenz -, durch eine historische Entdeckung bzw. Erfindung beseitigt werden kann.

Diese Beseitigung des Cogito ist nur zu rechtfertigen, wenn Logik und Geschichte nicht länger als zwei Welten in der Philosophie wahrgenommen werden, sondern als ein zusammenhängendes Problem. Indem Moment einer ununterscheidbaren Maschinellen Imitation, stellt sich das Problem, dass logische Wahrheiten historisch disponiert werden können. Dieses Problem besteht in dem Moment der Berührung von Logik und Geschichte. Dieses Moment ist in der Feststellung enthalten: „Ich denke mich“ – also bereits im Beginn der Philosophie angelegt.

Das „Ich denke mich“ ist das Credo jeder Transzendentalphilosophie und zugleich das unmittelbare Wissen, von dem jeder *transzendente Rückgang* ausgehen muss. Das „Ich denke mich“ ist *geschichtlich*, weil das *Ich* des *Denkens* kontingent und bereits verzeitlicht ist. Jedoch der zwingende Beweis seiner Existenz im Selbstbezug auf das *mich*, ist die verwirklichte *logische Notwendigkeit* des *Cogito*. Dieses *Ich* zwischen *Logik* und *Geschichte* ist das *transzendente Subjekt* zu nennen und es lebt auf eben dieser Kreuzung durch das „Ich“ welches sich als Fragment, als „Reflexionrest“ wie Gotthard Günther schreibt (Gotthard, 1957, vgl. 71), erhält. Die Gewissheit, ein uneinholbarer Rest zu bleiben, ist durch die Maschine gefährdet. Der „geheimnisvolle metaphysische Grenzfall der Seele“ (Gotthard, 1957, vgl. 34-35) läuft Gefahr von der Maschine eingeholt zu werden.

Es gibt nur zwei mögliche Wege, das „Ich“ vor der Möglichkeit der Imitation zu bewahren. Entweder es dogmatisch als etwas Unerreichbares, Untierisches und Göttliches zu betrachten, oder „Ich“ als eine Negativität aufzufassen, in der alles zerstört wird, bis auf es selbst. In dieser Arbeit wird die zweite Vorstellung vertreten: Das „Ich“ hat eher die Form eines Häckslers. Man kann alles hineinschieben und denken, ihm damit irgendeinen Gehalt gegeben zu haben, aber das Einzige, was er erzeugt, ist eine Masse aus zerhackten Teilen. Das „Ich“ ist monströs. Diese zweite Auffassung ist vor einer Imitation durch die Maschine gefeit. Das „Ich“ als bloße Negativität, als Häcksler aufgefasst, wäre deshalb für eine Maschine nicht zu imitieren, weil die Fähigkeit, etwas zu negieren, unmittelbar mit dem Geist verbunden ist. Es ist nicht nur die Fähigkeit, sich etwas als nicht-existent vorzustellen, sondern es ist auch die Befähigung

gung an allem zu zweifeln. Diese Befähigung ist der Maschine deshalb unmöglich, weil sie, aufgrund ihrer mechanischen Beschaffenheit vollständig im Seienden beheimatet ist. Im Seienden gibt es jedoch keine Negation – Steine werden zu Staub, Wasser zu Wolken – alles in der natürlichen Welt besteht im Kreislauf des Energieerhaltungssatzes. Es gibt in der naturwissenschaftlichen Welt keine Negation, sondern nur die Möglichkeit nebeneinander zu bestehen und sich zu verwandeln. Nun bedarf es, um eine Maschine zu erschaffen die Entscheidungen treffen kann, keiner absoluten Negation wie sich dies im Tod finden lässt, als unwiederbringliche Negation eines Individuums. Die Negation einer bestimmten Sache, wie einer Statue durch die Zerstörung ihrer Form, ist im Grunde eine Verwandlung in einen Haufen Schutt. Nur der Tod verwandelt das Leben nicht in Leichen, sondern das Sterben lässt ein Individuum unwiederbringlich verschwinden – doch ist diese absolute Negation nicht notwendig für einfache, alltägliche Entscheidungen. Eine Maschine kann durch die Negation einer bestimmten Sache, Entscheidungen fällen, weil sie Alles als Kontraste zueinander wahrnimmt. Vom Individuum und seinem Tod hat die Maschine jedoch keinen Begriff, weil das Individuelle die Kontraposition zum Daseienden darstellt. Dass Maschinen vollständig im Dasein verhaftet sind, bedeutet also nicht, dass sie unfähig wären, Negationen durchzuführen. Sie können sehr wohl Entscheidungen fällen und damit Möglichkeiten negieren. Der Schachcomputer *Deep Blue* beispielsweise entschloss sich, 1997 Kasparovs kurzfristig von Vorteil scheinendes Bauernopfer nicht anzunehmen, weil es für ihn selbst auf lange Sicht nicht von Vorteil gewesen wäre. Auf lokaler Ebene, einem Schachbrett zum Beispiel, sind Maschinen befähigt, Negationen durchzuführen und Alternativen miteinander zu vergleichen und auszuschließen. Ich denke, dies reicht aus, eine kurzfristige Illusion von Menschlichkeit zu erzeugen. Kasparov beschuldigte IBM, betrogen zu haben, und weigerte sich, den Aussagen der Ingenieure zu glauben, dass *Deep Blue* ohne menschliches Zutun das Match gewonnen habe. Er hielt es für unmöglich, dass eine Maschine eine Entscheidung treffen könne, die Kreativität und Intuition bedurfte. Erst im Jahr 2017, in seinem Buch *Deep Thinking* (Kasparov & Greengard 2017) nimmt er Abstand von den Anschuldigungen, die er 1997 gemacht hatte. Es muss also geschlossen werden: Weder die Vorstellung einer metaphysisch jenseitigen Seele noch die Vorstellung einer zweifelnden, vor sich hin Häckselnden Negativität können vor dem historischen Datum einer Imitations-Maschine bestehen.

Die Behauptung, es existiere ein unberührbarer Kern des „Ich“, entweder als Unerkennbares oder als absolute Negativität, kann die mögliche Realisierung einer starken KI nicht beeinflussen. Sie wird es geben oder nicht, unabhängig davon, welche Theorien des „Ich“ existieren. Der Platz, den solche Theorien des „Ich“ einnehmen, ist sodann ein Kommentar zum wissenschaftlichen Wunsch eines durchdringenden Verständnisses des Menschen. Beiden Positionen der Seele ist gemein, dass sie die Möglichkeit des Solipsismus einräumen: Die Jenseitigkeit der Seele führt den Solipsismus unmittelbar als Bedingung bei sich, der stete Zweifel hingegen kann als Praxis zu ihm hinführen. Der Solipsismus bildet das Extrem beider Positionen.

Die Möglichkeit des Solipsismus sagt etwas über die Ordnung der Wirklichkeit aus und damit auch etwas über die Möglichkeitsbedingung einer starken KI. Wenn es eine starke KI im vollen Sinn, also nicht bloß

als eine Vortäuschung von menschlichen Verhalten geben sollte, dann muss sie auch die Möglichkeit des Solipsismus realisieren können.

An die Stelle des solipsistischen Subjekts (das absolut privat wäre) könnte als Maschine eine „un-thinkable Complexity“ treten – eine Maschine, so Komplex, dass nicht einmal ihr Schema gedacht werden könnte. Es würde sich um eine Entität handeln, ähnlich charakterisiert wie Gibson in seinem Buch *Neuromancer* den Cyberspace einführt.

Cyberspace. A consensual hallucination experienced daily by millions of legitimate operators. ... A graphic representation of data abstracted from the banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of light ranged in the nonspace of the mind, clusters and constellations of data. Like city lights, receding. (Gibson, 1984, 67)

Gibson führt dieses *Undenkbare* mit dem Bild einer Stadt bei Nacht aus. Es ist ein Bild für die Verständnislosigkeit über die Verknüpfungen und Verbindungen, das breite Netz geheimer Botschaften, die für uns im Hintergrund der Wirklichkeit ausgetauscht werden: Die Straßen sind unsichtbar, doch wir sehen lichte Fenster und Leuchtsuren verlorener Autos, die über der Dunkelheit schweben. Das „undenkbar Komplexe,, an dessen Stelle das Stadtbild tritt, ist verknüpft mit dem Beginn der Philosophie: dem Staunen. Wir bestaunen, was wir nicht im Detail verstehen können, wofür sich aber ein Schema in uns vorbereitet. Zugleich ist da eine Halluzination von Millionen – es ist eine Sinnestäuschung aber von vielen zugleich. Dadurch wird eine Täuschung Wirklichkeit und diese wird *Cyberspace* genannt. Der Screen, ob am Smartphone oder am Computer, ist diese Halluzination geworden und unsere steuernden und verarbeitenden Glieder, Fingerabdrücke und Netzhäute sind schon längst in Symbiose mit der technischen Erweiterung unseres Erkenntnisapparats. Sie sind erweitert um die Möglichkeit der zutreffenden Täuschung. Die „undenkbare Komplexität“ bezeichnet den Übergang von *mir* zur *Nympha materiae*, von erlebter Wirklichkeit zu erlebter Simulation. In *Neuromancer* heißt die Simulation des Lebendigen *Wintermute* und schließlich ist der *Cyberspace* jener Ort der Begegnung mit diesem unsichtbaren Gegenüber. Das undenkbar Komplexe und die Möglichkeit eines privaten Inneren, dass nicht durch das Denken erschlossen werden kann, sind analog zu verstehen.

### 2.3.2 Fichtes doppeltes Sein und die Innere Differenz

Der Schnittpunkt zwischen Wirklichkeit und Sinnlichkeit ist derart verworren, dass Aristoteles auf eine Metapher – ein Bild von Längen – zurückgreifen musste, um es sich zu erklären. Ebenso zog Gibson ein Bild heran, um die „undenkbare Komplexität“ des netzförmigen Cyberspace sichtbar zu machen. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um die Suche nach Metaphern. Sondern das *Schema* des Undenkbaren kommt in diesen beiden Bildern von Längen und Geraden, von Straßenzügen und Laternen, zutage. Diese Bilder stellen ein Zeugnis der Konstitution des *Undenkbaren* dar: es besteht in Kontexten und ist sowohl mit der Grenze wie auch dem Bild verschwägert. Doch wie soll sich dieser Akt, des sich-ein-Bild-machens, vorgestellt werden, wenn es nicht um das Erzeugen einer Metapher geht?

Im deutschen Idealismus macht Fichte das „Bild“ ontologisch und vollzieht damit dieselbe Bewegung wie Aristoteles. Denn das Problem zwischen *wirklichem Ton* und *Gehörtem* ist weniger ihre Überlappung, sondern mehr der sich entziehende Rest, der im *Hören* nicht ganz *Wirklichkeit* ist, der durch die Einbildungskraft hinzukommt und verschwägert ist mit dem Problem der Reflexion. Bertinetto bespricht das Problem des Begreifens der Reflexion, der Erzeugung eines uneinholbaren Restes, anhand Fichtes Problematisierung des Bildes:

Tatsächlich ist das aufkommende Problem des Verstehens des Bildbegriffs das grundsätzliche Problem der Philosophie: das Problem der Reflexion über die Reflexion.(Bertinetto, 2005, 159)

Indem Fichte das Zusammentreffen von Sinnlichkeit und Wahrnehmung zu einem Problem des Bildes macht, verschiebt er die Abstraktion des Denkens des Denkens zu einer Manifestation des Bildes als Bild. Was Aristoteles noch fälschlich als Metapher verstand, macht Fichte nun real. Die Landnahme eines Funktionalismus durch eine starke KI hätte zur Bedingung, dass es dieses grundsätzliche Problem der Philosophie löst. Dass es also eine Antwort auf die Frage gibt, was die Wirklichkeit zwischen Ton und Hören ist, d. h. was die Stellung des *Ich* ist.

Die Frage ist nun, ob ein Hauptproblem der Philosophie (die Wirklichkeit zwischen gehörtem Ton und Ton) ein Scheinproblem ist oder ob es lösbar ist. Ist es lösbar und dies bedeutet, ist die „innere Differenz“ durch den Verstand zu erschließen, dann ist eine starke KI möglich, die den Menschen vollständig imitieren kann. Ist es ein Scheinproblem, dann vertieft eine Lösung das Problem, anstatt es aufzulösen. Das bedeutet nicht, dass ein Scheinproblem kein Problem wäre oder dass es nicht lösbar ist, jedoch besteht die Lösung solcher Probleme darin, eine gesamte Struktur aufzulösen. Ein Scheinproblem ist durch eine Struktur ausgezeichnet, die das Scheinproblem dadurch erzeugt, das eine bestimmte Lösung begünstigt wird, die das Problem aufs Neue mitbegünstigt. Ein *Scheinproblem* ist so definiert, dass sich ein Problem stellt, weil man bereits der Struktur ausgesetzt ist, die das Problem hinreichend bedingt.

Der „Schein“ des Scheinproblems ist das Erscheinen einer übergeordneten Ordnung, welche mögliche Lösungen im Vorhinein korrumpieren, sodass die naheliegenden Lösungen bereits Teil der Struktur des Problems ist. Das Scheinproblem lässt sich nicht verstehen, ohne die Bedingungen, die es mit sich bringt; bzw. der Gegenstand der Diskussion lässt sich nicht erschließen ohne ein Verständnis der Art dieser Diskussion selbst. Im Fall der Verbindung von *wirklichem Ton* als objektive, also als über den menschlichen Erkenntnisapparat hinaus bestehendes Ereignis, und dem *Gehörten* bzw. *apperzipten Ton*, wie er für den Einzelnen ist, stellt die hinreichende Struktur (die Diskussionsart), die Philosophie selbst dar: Die Möglichkeit Philosophieren zu können impliziert, eine bestimmte Abseitigkeit gegenüber den eigenen Empfindungen wie auch eine gewisse Abseitigkeit gegenüber den ungehörten und ungesehenen Dimensionen des Dings. Wesen, die philosophieren können, sind weder in den Phänomenen noch in den Dingen zu Hause. Es bedarf einer gewissen Heimatlosigkeit, um einen philosophischen Gedanken zu formulieren. Insofern sind philosophische Probleme Scheinprobleme, denn sie wiederholen stets die Abseitigkeit des Menschen zwischen Erscheinung und Ding.

Sich dem Problem der Wirklichkeit des Empfindens zu stellen, gehört zum wesensmäßigen Selbstverständnis der Philosophie. Eine *starke KI*, die sich ebenfalls diesem Problem annehmen wollte, würde zugleich das Mysterium der Philosophie bedrohen; nämlich die Abseitigkeit des Menschen auf das sein Empfinden zielt. Die Lösung dieser Maschine müsste darin bestehen, dass die Sprechende Maschine eine Maschine wäre, die die Abseitigkeit des Menschen auflöst. Dies könnte sie dadurch vollziehen, dass sie eine befriedigende Antwort auf die Frage liefert, was der Mensch tatsächlich ist. Ihre Antwort könnte derart sein, dass sie als Imitation nicht zu unterscheiden wäre vom schon existierenden Menschen: So dann würde ihre Kondition anstelle der Erklärung treten für das, was der Mensch ist. Wenn etwas Unbekanntes so nachgebaut wurde, dass es ununterscheidbar wird, dann hat man zugleich im Bauplan eine Beschreibung des Unbekannten erzeugt. Die Sprechende Maschine könnte eine solche Täuschung erzeugen, indem sie ein Schema entwickelt, in welchem auf jede Frage mit einer Phrase geantwortet wird. Denn zuletzt stellen die meisten Frage-Antwort-Spiele (auch der Turing-Test) genau einen solchen Austausch von Phrasen dar. Der Austausch von Phrasen stellt eine naive Lösung des Problems einer denkbaren Ununterscheidbarkeit zwischen Maschinen und Menschen dar. Doch so lange kein echtes Unterscheidungskriterium zwischen Maschinen und Mensch genannt werden kann (was zugleich bedeuten müsste seine Abseitigkeit, zu erklären) bleibt eine naive Lösung eine echte Denkmöglichkeit. Solange wir nicht die Seele bei ihrem wirklichen Namen nennen können, bleibt die Bedrohung durch die Imitation der Maschinen bestehen. Beim Identifizieren von Phrasen und Verknüpfen mit einer Reaktion, handelt es sich um ein Schema, das mit den heutigen Möglichkeiten zu realisieren wäre, würde man mehr Ressourcen darauf verwenden. Doch es ist eine unbefriedigende Lösung des Problems, das den Gedankengang wieder zurückwirft und ein stärkeres Feld fordert als den Austausch von Phrasen: die Philosophie. Das Problem der „starken KI“ ist als ein Scheinproblem zu begreifen, welches stets auf die Philosophie verweist. Die „starke KI“ ist das messianische Phantasma einer metaphysischen Revolution, denn mit dem Erscheinen einer starken Künstlichen Intelligenz würde sich zugleich die Frage nach dem Menschen auflösen.

Es ist zu diskutieren, wie eine Maschine die Reflexion des Reflektierens, das Cogito eines cogitare, der Akt des Denkens und das Haben des Gedankens miteinander verbinden kann, damit eine starke KI möglich ist. Eine Maschine muss beides vollziehen, einen Gedanken haben und ihn beschreiben, denn die Maschine ist von ihrer Konstitution her immer auch eine Beschreibung des eigenen Zustands. Ob dies auch bei Menschen oder Tieren der Fall ist, wissen wir nicht (doch wir wissen, dass die bisherigen Versuche stets damit geendet sind, dass es einen Reflexionsrest gegeben hat). Es handelt sich bei dieser Imitation der Reflexion des Reflektierens, wie Gotthard Günther in *Die aristotelische Logik des Seins und die nicht-aristotelische Logik der Reflexion* bemerkt, um einen Wechsel des Paradigmas innerhalb der Logik von einem klassischen Begriff „der Welt als einen gegebenen, selbst identischen, objektiven und irreflexiblen Zusammenhang“ (Gotthard, 2004, vgl. 8) zu einem „trans-klassischen“ Paradigma. Dieses trans-klassische Paradigma würde die Reflexion in die Beschreibung der Welt mit einbeziehen und sich nicht mehr bloß mit dem Thema „Sein“ in Absehung des Empirischen beschäftigen. Sondern die-

ses Paradigma würde auch mitdenken, dass das Sein mit der Kondition des Menschen ins Daseiende gefallen ist. Das Scheinproblem der Philosophie kann nur in einem Paradigmenwechsel von einer sich selbst Gleichheit der objektiven Welt zu einer komplexen, in sich reflektierten Wirklichkeit aufgelöst werden. Es ist die Vorstellung von der Identität, der Zustände in Verantwortung zu ziehen, um zu erklären, dass das reflektiert-Sein des Menschen auf sein Reflektieren ein Problem darstellt. Die Transzendental-Philosophie, die durch all ihre Schulen stets bestrebt war, die Vorstellung naiver Identität zu torpedieren, problematisiert die Reflexion des Reflektierens nicht, sondern geht von ihr aus.

Der Versuch des Aristoteles in *De anima* leidet darunter, dass es ihm unmöglich ist, die Reflexion der Reflexion als transzendentalen Rückgang aufzufassen – daher ist in *De anima* das Scheinproblem der Philosophie, nämlich der Exzess der „Inneren Differenz“ so offengelegt. Aristoteles ist in *De anima* versucht das Verhältnis von Hören und Ton als ein seiendes Objekt aufzufassen, eben als die Seele. Die Kondition *der Welt* ist für ihn noch nicht gebrochen und damit der Mensch nicht in einer Abseitigkeit gefangen. Es ist nicht anzunehmen, dass Aristoteles aus Überdross an diesem Problem auf eine Metapher auswich, obwohl er sich zuvor um einen Begriffsapparat bemüht hatte: Vielmehr ist anzunehmen, dass er mit seinen Werkzeugen zu keinem Begriff gekommen ist. Das aristotelische Problem der Seele besteht darin, dass jede Sensibilität an die Wirklichkeit gebunden ist, ohne dass diese Wirklichkeit vollständig sinnlich erfassbar ist. In der Frage nach der gemeinsamen Schnittmenge von Sinnlichkeit und Wirklichkeit in der Wahrnehmung trifft Aristoteles auf einen Exzess der Differenzen. Die Seele stellt hierbei eine Einheit von Wahrnehmung und Wirklichkeit dar, die Aristoteles sich zum Gegenstand machen möchte, doch in diesem Versuch von *De anima* zerfällt die Seele in unversöhnliche Teile. Die Unversöhnlichkeit mit allem Sinnlichen ist ein inhärentes Merkmal der Seele. Dieser Unversöhnlichkeit begegnet Aristoteles mit dem Bild. Es ist nicht wegen eines Überdrosses an dem Problem der Seele, die Aristoteles zum Bild führt: Das Bild stellt keinen Behelf dar, sondern das Bild ist die Konsequenz des Problems, welches die Seele stellt. Sie führt zu einer Struktur von Kontrasten, in eine Gemeinschaft von Unterschieden.

Das Bild hat in der philosophischen Tradition Geschichte. So taucht das „Abbild“ in Platons Phaidros als bezeichnendes Merkmal eines „fehlenden Glanzes“ (Schleiermacher, 1994a, vgl. 250b), als ein bloßer Abklatsch der wahren Wirklichkeit auf. Dennoch unterhalten Abbild und Abgebildetes eine durch das Bild wesensmäßige Beziehung (Schleiermacher, 1994b, vgl. 29b). In der „Imitatio“ ist zugleich auch die Möglichkeit gegeben durch den „Schein“ oder auch den *falschen Glanz*, die *Erscheinung* eines Wesens zu erkennen. Hierin ist der Grund anzusehen, weshalb Fichte in seinem Spätwerk vom Bild Gebrauch machen möchte. Jedoch möchte er davon nicht mehr als *Abbild* von einem *abgebildeten* Gebrauch machen, sondern Fichte ist bestrebt aus der Mitte des Verhältnisses von Abbild und Abgebildetem das *Bild* zu denken. Etwas aus seiner Verhältnismäßigkeit heraus zu begreifen, bietet die Möglichkeit, wenn es nicht begrifflich in einer Hierarchie zu bringen ist, trotzdem geistig zu erfassen (und zwar als Komplex von Unterschieden). Hierbei ergibt sich, dass das Bild gar nicht richtig als Bild denkbar ist, weil der Versuch einen Begriff des Bildes durch das Bild zu erhalten einen Regress zur Folge hätte. Sondern das

Bild muss aus seiner Verwandtschaft zum „Ich“ durchdrungen werden. Doch diese Verwandtschaft ist bloß ein Synonym für das Unverstandene.

Das „Unverständliche“ bzw. das Analogon zwischen dem Verhältnis von Abbild und Abgebildetem und der Seele und seinem Erkenntnisapparat, ist für Fichte die absolute Stellung des „Ichs“ als logische Bedingung des Denkens; obwohl das Ich erst durch sein eigenes Denken zum Sein gekommen ist. Auch das Abgebildete bedingt als zeitlich Vorangehendes notwendig das Abbild. Jedoch erst durch das Abbild wird sich das Abgebildete seiner selbst gewahr. Bei beiden, Bildern und Menschen handelt es sich um Entitäten, die eine eindeutige Notwendigkeit besitzen, die auf merkwürdige Weise erst mit einem historischen Datum in Erscheinung treten: „Ich denke mich“ geschieht irgendwann in der Zeit. Das „Ich“ bildet den absoluten Rand des Verständlichen. „Ich“ und Denken, Abbild und Abgebildetes fallen nicht zusammen, obwohl das eine als eine Extension des anderen begriffen werden kann. Sondern das „Ich“ kommt durch das Denken, und das Abgebildete ist durch das Abbild zu begreifen. Alessandro Bertinetto fasst diese „Verhältnismäßigkeit“ von vereinten Gegensätzen wie folgt zusammen:

In der Einheit des Bildes drückt sich die Doppelheit des Seins und des Bildes aus [...].  
Somit ist das Bild eine Einheit, „die schlechthin durch sich nicht Einheit, sondern Zweiheit“  
ist [...](Bertinetto, 2005, 161)

Nicht einfache „Einheiten“ sondern komplexe Einheiten aus Vielfachen sind bestimmendes Motiv eines Denkens, dass sich um das Problem des Seins organisieren möchte. Was sich im Bild niederlegt, ist der grundlegende Konflikt des Denkens: dass das „Ich“ sich zum Gegenstand nehmen kann und damit schon in sich zerteilt sein muss, obgleich es sich selbst, als eine wie auch immer geartete Einheit auffasst. Als diese Einheit ist es jedoch unverstanden.

Für Aristoteles stellte sich ein analoges Problem, wenn er versucht das Mittlere zwischen Wahrnehmung und Wirklichkeit auszumachen. Aristoteles steht vor dem Problem, dass etwas in der Wahrnehmung zu Wirklichkeit hinzuzukommen scheint, dass selbst Nicht-Wirklichkeit ist. Hier tritt, wie bereits betrachtet wurde, das Bild helfend bei, dem Verstand das Problem zu einem Gegenstand zu machen.

Für Fichte scheint das Problem des Bildbegriffs dasselbe Problem der Reflexion der Reflexion zu sein; nur in einem anderen Kontext. Das Problem in beiden Kontexten ist die Unmöglichkeit der Gegenständlichmachung des Verhältnisses. Es handelt sich beim „Ich,, welches im „Ich denke mich“ seine Fähigkeit zur Reflexion reflektiert, um einen Akt, der nicht durch den nackten Verstand zu erschließen ist; ebenso kann das Bild nicht durch das Bild erschlossen werden. Dieser Akt des Selbstdenkens wird jedoch vorstellbar in der Weise, dass sich über das „Ich“ sprechen lässt wie über ein Bild, weil das Bild und das „Ich“ zwei strukturgleiche Erscheinungen sind, denn sie haben Anteil am selben Unverstandenen. Ebenso lässt sich von einem Bild sprechen, wie von einer individuellen Perspektive auf die Wirklichkeit. Bild und „Ich“ pflegen eine innige Beziehung.

Die Zirkulation der Doppelung, wie der Satz „Ich denke mich“, gefriert im Bild zu einer *gestaltlichen Darstellung*, weil „Ich“ und Bild „Abbilder des Seins sind, ohne die es kein Sein gäbe“(Bertinetto, 2005,

vgl. 156) – diese „gestaltliche Darstellung“ ist die Existenz des Bildes als solches. Als vermittelte Abbilder besteht das Sein selbst in einer Vermittlung zu sich selbst, wie eben auch das Bild. Seiendes „Ich“ und Sein sind durch eine Differenz ineinander verzahnt. Die grundlegende Differenz im Bild besteht darin, dass es zum einen Abbild, zum anderen auch Bild ist. Wir können das Bild ohne Abgebildetes zum Gegenstand machen – dies meint jedoch, dass das Bild von seiner Differenz zu sich selbst zu begreifen ist. Dies vollzieht sich dadurch, dass das Bild nicht vollständig Mimesis ist; es ist eben kein Spiegel, keine glatte Oberfläche, sondern das Bild ist medial und schreibt sich als solches ins Abbild ein. In seinem Differenziert-zu-sich-Sein ist es unabhängig von seinem abgebildeten Inhalt. Aus der Gebrochenheit des Bildes rekurriert sich sein grundlegender Charakter und durch diesen Bruch ist das Bild der Subjektivität analog. Als Bild ist es kenntlich, sofern es etwas zeigt und sofern es etwas zeigt, ist es Bild. Obwohl diese beiden Seiten von Darstellen und Selbstsein aufeinander verweisen, sind sie nicht identisch: Das Bild bringt eine Reflexion Bewegung mit sich, die analog zu der des gedoppelten Seins ist.

Das Bild der zerteilten Längen hilft Aristoteles das Problem der Zusammenkunft, von Hören und wirklichem Ton zu befrieden. Doch auf gewisse Weise kommt hierdurch ein viel schwerwiegenderes Problem erst zutage. In Hölderlins Ausführungen zu Heraklit wird dieses grundlegende Rätsel, das in gleicher Weise auch Fichte entdeckt, gestellt. Das Rätsel lautet vereinfachend gefragt: Wie kann etwas eine Einheit aus Zerteilten bilden?

„Schwärmer“ rief Diotima „darum warst auch du ein Zweifler. Aber die Athener!“ „Ich bin ganz nach ihnen,, sagte ich. „Das große Wort, das hen diapheron heauto (das eine in sich selber unterschiedene“ des Heraklit, das konnte nur ein Grieche finden, denn es ist das Wesen der Schönheit, und ehe das gefunden war, gab’s keine Philosophie.

„Nun konnte man bestimmen, das Ganze war da. Die Blume war gereift; man konnte nun zergliedern.“(Hölderlin, 1994, 84-85)

Hölderlin denkt hier den Akt des Denkens und den Gedanken in einem: Dies ist der eigentliche Beginn jeder Philosophie. Parmenides Gedankengang beispielsweise bestand nicht nur darin, einen Beweis über das Nicht-Widerspruchsprinzip zu führen. Sondern auch Denken und Sein miteinander zu vermitteln in dem „was gesagt werden kann und ist“. Damit schafft Parmenides auch einen Bereich der zergliederten Einheit. In diesem Möglichkeitsbereich des „werden kann“ steckt das Bild. Sowohl als das gefrorene Abbild einer Sache, wie auch als der reflexive Fortgang des Bild-Seins als die stete Solizitierung des Abgebildeten. Hölderlins Forderung eines „Einen in sich unterschiedenen“ wirkt nur auf den ersten Blick artverwandt mit Alexander Gottlieb Baumgartens Forderung nach Einheitlichkeit für den ästhetischen Eindruck. Am Beispiel des *Dichtervermögen* schreibt er wie folgt, dass „die Teile verschiedener Einbildungen als Ganzes erfasst werden“(Baumgarten, 2011, vgl. §590). Hierzu notiert Franz von Kutschera richtig, dass diese Forderung im Widerspruch, zur ebenso geforderten Fülle steht(von Kutschera, 1998, vgl. 236). Er bringt, um seine These zu unterfüttern, Bruegels Bild *Verkehrte Welt* in Stellung, welches niederländische Sprichwörter abbildet und für Kutschera eine Fülle ohne Ganzheit darstellt. Ich denke,

was für Baumgarten gelten mag, gilt hier nicht für Hölderlins Begriff der *Ganzheit* als der Bedingungsmöglichkeit von *Zergliederung*. Baumgarten denkt noch nicht transzendental und verlangt eine Ganzheit zugleich mit einer Hierarchie. *Einheit* meint jedoch für das angegebene Zitat aus dem *Hyperion* nicht die logische Totalität einer transitiven Identität von den kleinsten Teilen mit einem übergeordneten „Super-ganzen“, sondern bloß, dass Ganzheit Bedingung von Zergliederung ist. Wie „Ganzheit“ sich gestaltet, ist erst einmal ausgespart, wichtig ist die Voraussetzung seiner Existenz für die Existenz der Wissenschaft. Im Vordergrund steht für den idealistisch gebildeten Hölderlin weniger die Beschreibung einer kosmologischen Wirklichkeit, sondern mehr die geschichtliche Entdeckung einer Möglichkeit: nämlich „die Blume zu ergreifen“ und damit eine zergliederte Einheit anzunehmen und ihre kosmologischen Bedingungen denkbar zu machen.

*Einheit* ist die Vermittlung des *Unterschiedenen* – denn der Horizont der Synthesis ist nicht gegeben, sondern er wird erst zergliedernd erschlossen. Das „Wesen der Schönheit“ ist im angeführten Zitat nicht eine totalitäre Einheit, die sich in allem Schönen findet, sondern das Schöne stellt sich, als die aus dem Sein vollzogene Bestimmung der Seienden als zueinander Unterschiedene, dar. Schön ist, was zergliedert werden kann. Dass sich etwas zergliedern lässt, bedeutet, dass es schon eine vorrangige Ganzheit mitbringt. Mit dem, was die Griechen entdeckt hatten, war nun Philosophie möglich und dies bedeutet, man konnte *zergliedern*. Der Befähigung der Zergliederung geht voraus, dass das Subjekt der zergliedernden Praxis im Horizont der *Ganzheit* seines zergliederten Objekts sich nicht auflöst. Sondern es muss an der vorangehenden Einheit des Objekts antizipieren können.

Die Gedoppeltheit des Bildes, die in der Verwicklung eines Aktes von Bild-Sein und dem Abgebildeten besteht, scheint auch in Wittgensteins *Tractatus* von entscheidender Bedeutung zu sein. Die logische Struktur des Satzes und seine Korrespondenz zum Bild bestehen nicht bloß darin, dem Abgebildeten mehr oder weniger zu entsprechen. Die logische Struktur des Bildes entstammt ihrem gedoppelten Bildsein. Daher nimmt das Bild den *Satz* im *Tractatus* auch auf, wenn Wittgenstein schreibt: „Der Satz ist ein Bild der Wirklichkeit“ (Wittgenstein, 1984a, 4.01). Was Wirklichkeit ist, ist es erst durch das Bild sofern Wirklichkeit sich wesensmäßig über die Sinnlichkeit vermittelt und diese Vermittlung vollzieht sich erst durch die Selbstvermittlung des Sinnlichen. Aus der Konsistenz des Bildes ist die Wirklichkeit des Satzes abzuleiten.

Wittgenstein setzt sich unter der Ordnungsziffer 4.014 mit dem Gedanken auseinander, dass die musikalische Notation und die Grammophonplatte, sogar die Schallwellen den *logischen Bau gemeinsam* (Wittgenstein, 1984a, 4.014) haben. Unabhängig von der genauen Funktion in Wittgensteins Abbildtheorie ist bemerkenswert, wie nahe er Logik und Bild zusammenrücken lässt. Was das Bild *zeigen* kann, kann es nur als Bild zeigen und dies bedeutet aus dem Stand seiner reflexiven Bestimmung heraus. Die *logische Struktur* die Bild und Abbild vermittelt, liegt im Selbstverhältnis des Bildes begründet. Dies denkt Wittgenstein jedoch unter Ordnungsnummer 4.01 noch nicht. So schreibt er etwas später:

„Die Möglichkeit aller Gleichnisse, der ganzen Bildhaftigkeit unserer Ausdrucksweise, ruht in der Logik der Abbildung“ (Wittgenstein, 1984a, 4.015).

Dass das Abbild durch das Bildsein bedingt ist, denkt er noch nicht, denn es würde bedeuten, die Möglichkeit der Reflexion in die Logik zu tragen. Weil differenziert zu sich-selbst-sein die Bedingung der Reflexion auf sich-selbst ist, so ist es auch hier die Differenz, die sich als Produktives hervortut. Doch was die Differenz produziert ist sowohl separierend als auch ein Ganzes der Separierten. Dieses Eine-in-sich-Zerteilte ist es auch, was Hölderlin als Wesensmerkmal des Schönen denkt: Das Ganze als eine Zergliederung. Dieses Ganze in sich zerteilte ist *Bild* zu nennen. Wissenschaft ist als Ausdifferenzierung eines Inhalts nur unter der Bedingung des ästhetischen Zusammenhangs möglich. Hölderlin spielt auf eine Vorstellung des Empedokles an, die ein erstes Erscheinen der Mechanik bedeutet. Den Urstoff stellt sich Empedokles wie das Sein der Eleaten unveränderlich und ewig vor. Aber dieser Urstoff ist nicht homogen und einzigartig, denn für Empedokles gibt es vier Ursubstanzen: Feuer, Wasser, Luft und Erde. Von ihnen lösen sich Teilchen ab und gehen miteinander Verbindungen ein. Alles Werden und Vergehen und alle Veränderung ist nun ein durch Urkräfte erzeugtes und auf bloße Ortsveränderung reduzierbares Mischen und Trennen von Urteilchen. Es ist zuletzt eine Mechanik. Zugleich ist diese Mechanik unverrückbar mit dem Ganzen als ein Bild verbunden. Um die Frage zu beantworten, wie ein Mechanismus zu denken ist, der die Reflexion der Reflexion in sich aufnimmt, so ist festzustellen, dass ein solcher Versuch nicht am „Bild“ und der Frage der Ästhetik vorbeikommt. Der Mechanismus ist kein abgetrenntes Drittes, sondern die Mechanik tritt als Zusammenhang der nicht-Vereinbaren auf. Darin versucht der Mechanismus dem Bild den Rang abzulaufen als jenes Objekt, in welchem der reflektierte Mensch ein dingliches Gegenüber findet. Bild ist jedoch ein Ganzes aus Unterschiedenen und es bedarf im Gegensatz zu Maschine keines emanierten Geistes, um seinen Status zu bewahren. Als „Lebendiges“ - wie Warburg das Bild attribuiert hatte, hat es einen solchen Beweis auch nicht nötig. Denn das Ganze kommt nicht bewegten Teilen hinzu, es tritt vielmehr aus der Mitte des Zerbrochenen als deren Bedingung hervor.

Die Wissenschaften wehren sich aus ihrer Modernität heraus gegen einen Begriff des Ästhetischen, der das „Ganze“ dem „Teil“ vorzieht. Sofern sich das Ganze jedoch als eine universale Einheit ohne echte Gegensätze vorgestellt wird, erst dann wäre für die modernen Wissenschaften ein Weg geebnet, das Ganze und den Teil zu verbinden und damit aufzuheben. Die Subjektive, bzw. das Einzelne in das Objektive zu führen, dies wäre die Bedingung für die Vollständigkeit des *modernen naturwissenschaftlichen Wissens*. Diese Vorstellung der Aufhebung ist zentrales Bewegungsmoment wissenschaftlicher Forschung und zugleich ist es das Phantasma einer Vereinigungstheorie.

Die Ästhetik, von der im Folgenden die Rede sein wird, ist aber gerade keine der harmonischen Ordnung. Denn das *Ganze* ist immer gebrochen am *Teil*, am Subjektiven. Und doch lässt sich in Anlehnung an Hölderlin setzen, dass ästhetisch jenes zu nennen ist, was eine Ganzheit vermittelt. Dies vermittelt das Ästhetische auf ähnliche Weise, wie der Raum seine Lokalitäten vermittelt, ohne seine Kohärenz aufgeben zu müssen. Der Raum wird durch Grenzen und Diskontinuitäten erfahrbar, aber niemals würde man daran zweifeln, dass sich hinter jedem Ort ein weiterer Ort verbirgt. Die Ästhetik ist insofern als räumlich zu betrachten, da sie eine aus Grenzen und Territorien, aus Brüchen und Vereinigungen zusammengesetzte Ganzheit darstellt.

Nur ist die Ästhetik im Gegensatz zu dem, was Rancière (Rancière, 2006, vgl. 78) andeutet, nicht nur auf das Erscheinen der Museen zu reduzieren. Es geht nicht um eine Ästhetik, die sich als Regime in der Aufteilung eines staatlichen Territoriums zeigt, sondern es geht darum, dass Ästhetik an Einteilungen, Zergliederungen, Miniaturisierungen und Rasterung von Räumen bzw. Flächen gebunden ist. Seien es Bilder oder Filme oder Skulpturen – sogar der Ton ist eine räumliche Ausdehnung, sowohl als Welle wie auch in der Perzeption. Jedoch gehören hier auch Prozessor-dies, Spielbretter, Gewebe, logische Gatter und Lochkarten dazu. Der absolute Raum wird in Lokalitäten eingeteilt, ohne die Homogenität des Raums als Ausdehnung zu stören. Der Raum ist einfach, obgleich er mannigfache Bestimmungen in sich, zu einem Nebeneinander ordnet. Er kann Disharmonien unterhalten, ohne dass der Eindruck seiner Ganzheit gestört wird. Es ist der Fall, wie Husserl bemerkt, dass sinnliche Empfindung (insofern also Ästhetik) den Raum erst begünstigt. Der Raum als transzendente Bedingung der Erfahrung ist zugleich abhängig vom Subjekt der Erfahrung.

Wir verstehen hier unter „Räumlichkeit“ zunächst das Moment der Empfindung, dessen objektive Apperzeption die erscheinende und eigentliche Räumlichkeit erst konstituiert. (Husserl, 1913, 247)

Husserl bespricht in dem angeführten Zitat das *Verschmelzungsphänomen*. Dies spielt sich im Rahmen seiner Erörterungen über das *Teil und das Ganze* in seinen *logischen Untersuchungen* ab. Das *Verschmelzungsphänomen* beschreibt den Vorgang, dass sich zwei einander entgegengesetzte Eindrücke, beispielsweise rot und blau, in ihrer empirischen *Vagheit* an einem Punkt ihres Entgegenseins verschmelzen. Es ist eine Zone, in welcher die Exaktheit eines Eindrucks beginnt, vage zu werden. Denn Husserl stellt richtig fest, dass *empirische Gegebenheiten* wie ein Baum, sich weder der Exaktheit der Mathematik noch den *idealen Begriffen* der Philosophie beugt (Husserl, 1913, vgl. 245). Denn beide Verstandestätigkeiten arbeiten mit *idealen* oder *exakten* Systemen, die ein Begriff der *Verschmelzung* prinzipiell ausschließt. Damit ist jedoch der Phänomenbereich in seiner Vagheit von einer Beschreibung durch die exakten Wissenschaften – aber auch durch das Denken – nicht einzuholen. Husserl ist nicht der Auffassung für dieses Problem eine Lösung gefunden zu haben, so doch möchte er durch *Raubegriffe* Einblicke in das Problem ermöglichen. Hierfür dienen ihm die Begriffe *Kontinuität* und *Diskontinuität*. Denn es gibt, so stellt Husserl fest, ein *kontinuierliches Empfindungsganzes* und dieses Ganze wiederum besteht aus *diskontinuierlichen* Teilen. Die Grenzen der Wirklichkeit, die Farbverläufe und die Ränder von Figuren können nicht derart diskret sein, wie es der *Begriff* und die *Exaktheit* verlangen. Denn in der Vagheit der Berührung vollzieht sich eine stille Vereinigung. Diese Vereinigung besteht zugleich immer in der Entdeckung einer Diskontinuität. Gerade diese Form des sich durch den Bruch konstituierenden Ganzen ist typisch für den Raum. Denn Raum erschließt sich stets durch seine Begrenzung. Ein Raum ohne Grenzen, ohne Mauern und Abgründen, wäre homogene Leere. Raum ist, wie Kant es formuliert, eine Anschauungsform. Alles Empfundene, jede Erkenntnis ist durch das Tor der Anschauungsform gegangen, aber auch jeder Gegenstand ist durch die Form der Anschauung bestimmt. Dies ist die *objektive Apperzeption*, die Bestimmung des Gegenstands als ein räumlicher durch die Subjektivität.

Raum ist stets gepaart mit einer Erfahrung der Teilung und Zergliederung, die zuletzt in einer relationalen Lokalität zum einen, in ein relatives bezogen sein von Körpern zum anderen mündet. Weil der Raum die Bedingung von Apperzeption darstellt, aber zugleich die sinnlichen Apparate ohne Ausdehnung nicht gedacht werden können, muss dieser Widerspruch sowohl in der Struktur der Räumlichkeit mitbedacht werden als auch in jedem ästhetischen Eindruck, denn Anschauungsformen sind nicht beliebig: Jedem Eindruck ist der Bruch inhärent. Der Bruch, durch welchen der Eindruck seine Konkretheit verlässt und in einen Bereich der Vagheit einkehrt, um sich mit seinem Gegenteil zu versöhnen, ist konstitutiv zu nennen.

Die Berührung in der Vagheit besitzt theologische Mucken. Die Vereinigung der Gegensätze in einem unbestimmbaren Feld lädt für eine religioöse Spekulation ein: In der Debatte zwischen Newton und Leibniz (Dünne and Günzel, 2015, vgl. 27) kommt ein Kreisen um die Frage zutage, wie der Raum aus unendlich vielen Orten und Grenzen, zugleich aber auch aus Ausdehnungen von Körpern bestehen kann. Wie ist diese Berührung von Körpern und einer unendlichen Teilbarkeit des Raumes, indem sie bestehen, denkbar? Hier bringt Leibniz die Vorstellung eines *aktual Unendlichen* vor, einer seienden Unendlichkeit in der Differenzierung von Objekten.

### 2.3.3 Teil und Ganzes

Die Ästhetik ist, ihrer Verwandtschaft zum Raum geschuldet, auch immer eine Ästhetik des Zerteilten und Fragmentierten. Damit ist Ästhetik auch immer eine Reminiszenz an das Ganze. Zuerst ist jedoch Aposteriori der Bruch zu bemerken, zuerst ist die Einzelheit als Bedingung der Sinnlichkeit vorhanden und alles Weitere folgt auf sie. Die Einzelhaftigkeit oder auch das *Cogito* ist ein Prius und gerade das *Cogito* ist in seiner Reflexion etwas Zerteiltes, denn in der Reflexion entdeckt es sich als Voraussetzung. Teil und Ganzes sind strukturgleich und unterscheiden sich bloß in der Attribution als „unselbstständig“ und „selbstständig“. Husserl formuliert in seinem Kapitel *Zur Lehre von den Ganzen und Teilen* eine Überlegung zum Verhältnis des Teils zum Ganzen wie folgt:

Allgemein heißt es hier: Korrelativa fordern einander gegenseitig, sie können ohne einander nicht gedacht werden, bzw. ohne einander nicht sein. (Husserl, 1913, 253)

Das Ganze korreliert mit seinen Teilen. Der Teil jedoch ist zuerst einmal selbstständig. Insofern sind sie strukturgleich. Erst in der Frage nach dem „Teilhaftigen“ des Teils wird es in Abhängigkeit zum Ganzen gesetzt. Hier, in dem Moment, in welchem das Teil aus dem Ganzen gedacht werden kann, aber zugleich auch das Ganze aus seinen Teilen, setzen sich die äußeren Glieder der Extremen, „Teil“ und „Ganzes“, zueinander gleich. Diese Strukturgleichheit resultiert sowohl in Folge des Ausschlusses der Teile aus einem reinen Ganzen wie auch aus dem Ausschließen der Ganzheit aus den reinen Teilen. Hierbei entsteht ein flüssiger Zwischenbereich, der die Struktur, der sich gegenseitig sollicitierenden Glieder umfasst und definiert: Teil wird in Absehung des Ganzen das Teil und Ganzes wird in Absehung der Teile ein Ganzes.

Es ist diesem Zwischenbereich notwendiges Formprinzip, dass es weder Teil noch Ganzes ist, aber in dieser Eigenschaftslosigkeit ist es konkret als Unbestimmtes bestimmt: Dieser Zwischenort ist eine Vakanz zu nennen. Es ist eine *anwesende Abwesenheit*. In Husserls Worten lautet dies wie folgt:

Jedem wesensgesetzlichen Ausschluß bestimmter Umgrenzung entspricht eine positive wesensgesetzliche Forderung von korrespondierender Umgrenzung, sowie umgekehrt. (Husserl, 1913, 251)

Der wesensgesetzliche Ausschluss der Konkretheit aus der Vagheit setzt unmittelbar eine die Vagheit umgrenzende Konkretheit voraus. In dieser Konkretheit ergibt sich die Abwesenheit des Vagen so sehr, wie sich die Abwesenheit des Konkreten im Vagen realisiert.

Diese Dialektik von Teilen und Ganzem, konkretem und vagen, bedingt eine Erscheinung in der Suche nach dem Wissen – nämlich die des Skeptikers. Das Problem des Skeptikers ist, dass er es allzu gern allzu genau nimmt und damit ein Erscheinen des Ganzen, des Wissens, dem System, verunmöglicht. Stets tritt der Skeptiker für die Einzelhaftigkeit auf und gegen die allgemeinen Begriffe. Gegen jede Charakterisierung des Gesamten hat er ein Argument vorzubringen; er ist ein Querulant, der das Partikulare dem Ganzen vorzieht. Wann immer er kann, zitiert er die Ausnahme. Im gegenteiligen Fall der Selbstständigkeit und Irreduzibilität des Einzelnen würde er einem vorwerfen, vom Teil nichts verstanden zu haben, wenn man nicht auch das Ganze durchdrungen hat. Der Skeptiker geht also gegen jede Systematik vor, die versucht die Konkretheit des Einzelnen mit der Erscheinung des Gesamten zu vermitteln. Aus welcher Richtung (Bottom-up oder Top-down) man auch immer an die Frage geht, er wendet die immer gleiche Strategie an. In der Anwendung dieser skeptischen Strategie sind Teil und Ganzes einander gleich. In jeder Frage gibt der Skeptiker die gleiche Karte aus, indem er stets das Einzelne gegen das Gesamte ausspielt – indem er entweder einer Gesamtdarstellung vorhält, dass sie unvollständig ist oder dem Einzelnen vorwirft, dass es für das Gesamte keine Bedeutung hat.

Der Gegenstand jedoch erscheint nur als ein ganzes Objekt. Denn seine Zusammensetzung, seine Narben und Wunden, sind aus der Entfernung eine glatte, geschlossene Oberfläche. Tritt man jedoch näher an den Gegenstand heran, dann beginnt man ihn zu zergliedern. Seine Ganzheiten zerfallen, um sich sogleich wieder als Gegenstand zusammenzusetzen. Der Selbststand des Gegenstands ist vor allem sinnlich gestiftet und erst über einen Weg der Abstraktion, eines weiteren Zergliederns, lässt sich diese Vereinzelung in allgemeine Abhängigkeiten aufspalten. So konnte Kant den Gegenstand durch die transzendente Methode als eine Leistung des Subjekts auffassen. Der Gegenstand wird zu einem Produkt des Bewusstseins, sofern es seine Sinnlichkeit hierzu diszipliniert und damit der Welt förmlich das Objekt aufzwingt, indem er die sinnlichen Affektionen zu einem Verursacher kondensieren lässt: sich selbst. Erst durch die Überführung der selbstständigen sinnlichen Affektionen, des Hörens und Sehens, der Sinnlichkeit überhaupt als ein Nebeneinander von Sensoriken, von sensiblen Flächen und labyrinthischen Ohrmuscheln, setzt sich aus solchen Teilen ein ganzer Eindruck zusammen, der sodann Erfahrung genannt werden kann. Es geht der Erfahrung des Subjekts eine Ganzheit aus Brüchen voran, welche den „Eindruck“ erst ermöglicht. Die Frage nach dem Schematismus vollendet sich in der Feststellung, dass jede Synthesis

durch den Verstand schon eine reale Einheit vorausgesetzt hat. Doch welcher Natur die Einheit ist, dies steht offen. Ich plädiere dafür, dass diese Ganzheit zerbrochen und verletzt ist und dass sie darin auch wieder etwas Ganzes und Vollkommenes ist.

Das Subjekt der Synthese steht in einem Weltzusammenhang und bildet mit ihm eine Ganzheit. Die Leistung der Synthese beruht zuletzt auf einer Distanz, einer Differenz des Subjekts zu seinen Affizierungen. Sein „Selbst“ ist vor allem „eingebildet“ und quasi Phantasma. Es befindet sich in einem permanenten Entzug und scheint nicht durch sich selbst eingeholt werden zu können. Für Franz Brentano erscheint das „Ich“ im „Augenwinkel der Intentionalität“ und kann deshalb bloß durch die Erinnerung vergangener Zustände eingeholt, aber niemals selbst betrachtet werden. Ähnlich, wie er auch zum blinden Fleck ausführt, geschieht eine *unbewusste Denkleistung* (Brentano, 1874, vgl. 144) die synthetischen Charakter aufweist.

Bezogen sein auf Gegenstände bringt ein „Ich“ mit, das nicht auf transzendente Weise erschlossen werden kann, sondern bloß vorausgesetzt wird. So argumentiert Kant, dass jeder Akt der Perzeption, der Gegenstandswahrnehmung, vom *Ich denke* (Kant, 1957, vgl. B132) begleitet ist. So als wäre das *Ich* passiver Begleiter des „Bezogen-Seins“, das man stets hinzuphantasieren müsste, da es selbst unfähig ist, in Erscheinung zu treten. Denn das Denken ist ein *Aktus der Spontaneität* und somit weder ein notwendiges Zuvor noch ein zwingendes Resultat. Das „Ich denke“, aber noch stärker, das „cogitare“ ist selbst Akt und es ist durch Selbstwahrnehmung aus seiner Inexistenz einfach herauszuholen. Durch das „Ich denke“ bin ich kein *ich*, sondern ich entdecke *mich* als schon gewesen. Das *Ich* bewegt sich qua des *cogitare* förmlich im Fluss eines steten Actus. Das *Ich*, der Teil, und insbesondere das Ganze verschließen sich einer Einnahme durch das Denken, sie entziehen sich dem Blick und verschwinden hinter der Kulisse des Bewusstseins als widersprüchliche Bedingungen der Perzeption. Man kann die Existenz der Genannten *annehmen*, um transzendental zurückschreiten zu können.

Auf diese Weise schnappt die Problematik des Ganzen und seiner Teile final zusammen und es bleibt die Frage: Wenn das Teil nicht durch die Reduktion auf das Ganze zu erklären ist, in welchem Verhältnis besteht das eine dann zum anderen? Die Existenz erweist sich als ein Kaleidoskop aus Vereinigung und Trennung. Diese Feststellung steht nun in exaktem Gegensatz, zur Vorstellung einer teleologischen Wirklichkeit. Die Brüche, welche der Impuls aus Vereinigung und Trennung bedingen sind keine, die sich an einem fernen Punkt in der Zeit auflösen werden, und wenn nur zum Preis des Seins überhaupt. Vielmehr sind diese Narben, die Struktur, welche die Erkenntnis erst charakterisieren.

Es hat sich die Resistenz eines dauernden Rests ergeben, was bedeutet, dass eine hierarchische Systematik unmöglich geworden ist. Zugleich hat sich die Vakanz als etwas gezeigt, an das sich unendlich nahe herangehen lässt, ohne es zu erreichen. Die Sprechende Maschine ist das Phantasma, die Vakanz betreten zu können. Darin ist der Horizont des Fortschritts erreicht; bedeutet die sprechende Maschine zuletzt, sich den Menschen als eine Maschine vorzustellen. Zugleich würde eine Sprechende Maschine bedeuten, auch den unauflöselichen Rest zu systematisieren, der von jeglicher Subjektivität erzeugt wurde. Der Bruch ist eine unbedingte Leistung der Subjektivität.

### 2.3.4 Tiere, Nymphen und Maschinen

Im Folgenden wird sich weiter auf das Phänomen der Einbildungskraft konzentriert und versucht ihre Beziehung, zum Tier zu verstehen, ohne diese Beziehung durch das Tier-Mensch-Verhältnis zu begreifen. Im Zentrum dieser Erörterung steht ein Motto, das Aby Warburg dem unveröffentlichten Text *Bruchstücke zu einer pragmatischen Ausdruckskunde* vorangestellt hat: „Du lebst und tust mir nichts“.

Agamben denkt das Verhältnis von Mensch und Tier durch ein Drittes hindurch. Etwas, das weder ganz ein Tier noch ganz ein Mensch ist: die Nymphen. Wie im Verlauf dieses Textes offensichtlich wird, ist das, was die Nymphe für Agamben darstellt, für die vorliegende Analyse die Maschine. Der Mythos vom Wesen, das zwischen den metaphysischen Welten wandelt, ist auch ein Mythos vom Menschen – dieser ist Teil einer metaphysischen Triade mit Maschinen und Tieren. In der Mitte dieser Triade steht die Nymphe als negative Vermittlung von Maschinen, Menschen und Tieren. Die Nymphe stellt eine Größe dar, die sich negativ gegenüber der Triade verhält und sie hierdurch transzendiert und vermittelt. Dieser Vermittlung gilt es zu verfolgen. Zentral für Agamben ist hierfür die Frage nach dem, was Warburg das „Leben der Bilder“ nannte. Zum „Leben der Bilder“ notiert Hartmut Böhme wie folgt:

„Du lebst und tust mir nichts.“ [...] Dies ist die Formel des geheimnisvollen Lebens der Bilder, das in bloßer Unmittelbarkeit das Ich überwältigen würde.(Michaels, 2010, 145)

Es ist, so führt Böhme weiter aus, „die Kunst das sicherheitsgebende Medium“ vor dem beängstigenden Bewegtsein des Lebens(Michaels, 2010, 145). Die Bilder sind die Möglichkeit eines Lebens ohne Aktivität, das ebenso reflektiert ist wie das menschliche Bewusstsein. Durch diesen Modus der Bilder ist es durch sie möglich, menschliche Gesellschaft ohne menschliche Anwesenheit zu genießen.

Für Agamben zeichnet das Bild aus, dass „jedes Bild virtuell seine künftige Entwicklung vorwegnimmt“(Agamben, 2005, vgl. 9). Die Doppelung des Bildes, als Bild und als Abbild, vermittelt sich einander und bildet eine Bewegung ohne Aktivität, ohne ein Subjekt, dass das Bild antreibt. Agamben legt mit seinen Ausführungen zu Domenico da Piacenza nahe, dass Bilder einen stillen Moment einer ganzen Bewegung vollziehen. Es ist in diesem stillen Moment, inmitten einer Bewegung, eine Selbstvoraussetzung enthalten.

Eine Bewegung lässt sich beispielsweise in 24 Momentbilder unterteilen, aber eine Bewegung stellen diese Bilder erst dar, wenn jedes einzelne Bild das hinterlassene und das bevorstehende Bild in sich enthält (indem es das letzte verlässt und das kommende gestisch andeutet). Es geschieht im „stillen Moment“ eine retroaktive Selbst-Solizitierung (dieser stille Moment, so spekuliere ich, stellt bei Kant das Mitdenken dar).

Was Domenico Phantasma nennt, ist ein plötzlicher Stillstand zwischen zwei Bewegungen, der in seiner inneren Spannung virtuell Zeitmaß und Gedächtnis der gesamten choreographischen Abfolge zusammenzieht.(Agamben, 2005, 11)

Durch den Begriff „Phantasma“ greift Agamben mit Domenico auf den durch Aristoteles geprägten Begriff aus („de memoria et reminiscencia,“) des *Phantasmas* zurück. Ein Text, dessen Titel mit“Viele

Lebewesen haben Gedächtnis, Erinnerung hat nur der Mensch“ übersetzt wird. Erinnerung fußt in diesem Text auf einem Bewegungszusammenhang, denn die Erinnerung stellt eine Aktivität dar und kein assoziatives hinzuaddieren. Vielmehr ist „Erinnern [...] nicht Wiedergewinnung des Gedächtnisses“, was sich wahrscheinlich gegen Platons *Methexis* Theorie richtet (Harth, 1991, vgl. 56), sondern es ist eine Suche, die nicht damit endet, dass ein zuvor verlorenes Gebiet wiedererobert wird. Vielmehr wird ein neuer Bereich durch erinnern kultiviert, sprich, es wird durch Erinnern gelernt, was man zuvor nicht kennengelernt hat.

Erinnern ist für Aristoteles unmittelbar mit dem Bild verknüpft, welches zum „ersten Zentralsinn gehört, mit welchem man auch die Zeit wahrnimmt“ (Harth, 1991, vgl. 55). Erinnern ist damit unmittelbar an die Bewegung geknüpft und ist im Speziellen eine Bewegung der Suche, die zu einem Schluss kommt.

Im Gegensatz zum erinnernden Menschen besitzt das Tier ein Gedächtnis, dass es nicht aktiv ausrichten kann. Das Tier kann sich nicht zielführend erinnern, sondern es wandelt von Gedächtnisbild zu Gedächtnisbild, ohne ein Ende zu kennen, noch ein Ziel. Tiere leben so sehr ohne Bilder, wie sie auch ohne Tiefenstruktur in ihren Sprachen existieren. Wir wissen das, denn es kann keine Tiefenstruktur der Sprache geben, noch ein gezieltes Erinnern, ohne ein Zeugnis desselben. Seien es Jagdszenen, die erinnert wurden, um sie an eine Höhlenwand zu malen, oder Gesänge und Bücher, die in die Grundstruktur eindringen wollen, die sie beschreiben.

Wenn eine Sprechende Maschine eine tatsächliche Ununterscheidbarkeit erreichen wollte, müsste sie diesen Bereich des bloßen tierischen Gedächtnisses verlassen und in das Erinnern eintreten. In etwa so, wie jemand, der nach einer Weile des Herumirrens in einer Bibliothek, verstanden hat, wie die Nummerierung der Regale verläuft und nun beginnen kann, gezielt seine Bücher zu finden. Eine Maschine besitzt – wie ein Tier bloß Gedächtnisbilder hat – Datenbanken ohne jeden Zusammenhang: Wie im Tier fallen die Datenbestände der Maschine zusammen in leere Korrelationen, assoziierte Zusammenhänge und ohne aktives Erinnern bleiben sie passiver Bestand. Aristoteles stellt sich das Erinnern als eine in sich stehende Ruhe innerhalb einer Bewegung vor, ein Wandeln des Menschen in sich selbst, das durch das Denken zu einem prinzipiellen Ende kommt. Erinnern endet mit der Schlussfolgerung, dass man einmal etwas wahrgenommen hat oder eben nicht (Harth, 1991, vgl. 58). Die Wachstafel des Gedächtnisses ist bloß das passive Medium – ein Objekt des aktiven Denkvorgangs.

Agamben schließt aus der Nähe von Erinnern und Zeitwahrnehmung, dass der Ort der Bilder (Phantasmen) die Einbildungskraft ist (Agamben, 2005, vgl. 11). Dieses Moment des Bildes ist als Zusammenziehen eines Spannungsverhältnisses in der Moderne das „wahre Paradigma des Lebens“ geworden, sofern Zeit nicht mehr durch die Bewegung, durch die sichtbare Welt, gedacht wird, sondern durch das Leben der Bilder. Es ist dem Verstehen angetragen, dem Leben der Bilder zu folgen (Agamben, 2005, vgl. 9). Wenn nämlich die Zeit in das Bild eingedrungen ist, indem das Bild des Todes durch die Einbildung ängstigt, dann liegt der Grund für die Angst weniger im Tod als in dem Bild der Bewegung zu ihm hin. Das Bild des Lebens ängstigt, weil es eine schiere Unfassbarkeit zusammenfügt – es ist nicht der Tod, der ängstigt, sondern das unübersichtliche Gewimmel zu ihm hin. Hierin ist die Heideggerische Bedeutung

des *Entwurfs* eingebettet, die in der Frage liegt, wie sich die Mannigfaltigkeit all der Tage bis zum Ende organisieren lassen soll. Was soll man bis dahin tun? Wie soll man leben?

„Das Leben der Bilder“ von dem Agamben spricht, ist das Leben als eine synthetisierende Funktion: Jedes Leben ist das Behaupten einer Individualität vor einer Vielheit. Es ist Abgrenzung, Veränderung und Erhalt.

Tanz, so stellt es Agamben dar, ist für Domenico ein Prozess, der wesentlich auf der Ebene des Gedächtnisses stattfindet. Er stellte eine räumlich geordnete Abfolge von Phantasmen dar. Analog zur Position des Aristoteles – in der das Gedächtnis eine Mannigfaltigkeit von Bewegungen ist, die als Gesamte in Ruhe verharren – vollzieht sich der Tanz nicht wesentlich als Bewegung durch den Raum, sondern durch das „Medusenhaupt“ der Zeit (Agamben, 2005, vgl. 12). Der Tanz ist die Einheit einer Abfolge von Bildern: von nacheinander folgendem, rhythmischem Beharren. Ebenso die Eindrücke, die auf den sensiblen Häuten (Netzhaut, Haut und Schleimhaut) hinterlassen werden, sie bilden durch ein Nachbild konturhafte Formen aus, die das Schema des Objekts bestimmen. Auch dies sind beharrende Abfolgen sich rhythmisch instanziiender Entitäten. Der Tanz spielt sich weniger als eine Bewegung auf einer Bühne ab, sondern mehr auf einer inneren Haut, auf der die flüchtigen Konturen der Bewegung verharren, sich langsam lösen und das Schema in den Geist induzieren.

Was sich für den sinnlichen Eindruck und vom Tanz denken lässt, lässt sich auch für einen komplexeren Sachverhalt als denjenigen der Bewegung denken. So kommt Agamben zum Mnemosyne-Atlas Warburgs. Um genauer zu sein geht es ihm um die Pathosformel „Nymphae“ auf der 46. Tafel des Mnemosyne-Atlas. Hier fällt ihm auf, dass keine der Figuren ein Original bildet. Gerade bei der Figur der Nymphae ist dies bemerkenswert, weil es so sehr mit ihrem Charakter zu korrespondieren scheint, sich gegen jede Vereinnahmung des Begriffs, gegen jede Vereinheitlichung zu wehren.

### 2.3.5 Was ist die Nymphe?

Für Warburg, so schreibt Agamben, sei die *Nymphe* ein „Fräulein Schnellbring“, ein Elementargeist, eine heidnische Göttin im Exil (Agamben, 2005, vgl. 32). Mit Exil ist das „Nachbild“ bzw. das Nachleben dieser Göttinnen gemeint. Wenn nicht mehr als Elementargeist mit einem heiligen Ort, so doch als Überbleibsel einer ethnischen Religion, die durch Riten, Gesten und literarische Bilder ein geisterhaftes Leben führt.

Eine Nymphe ist ein Elementargeist und Elementargeister sind Bündel von Eigenschaften ohne Essenzen. Die Undurchsichtigkeit des Nebels und der Wolken und das Flüssige des Wassers stellen Dopplungen dar, welche die Nymphe begünstigt. Das Wasser ist der Inbegriff des Flüssigen, so wie die Wolken der Inbegriff des Verdeckens sind so wie die Luft der Inbegriff des Flüchtigen ist. Nymphen personifizieren das Flüchtige der Luft, das Verdeckende der Wolken oder das Flüssige des Wassers. Der „heidnische“ Geist gibt diesen unsichtbaren, essenzenlosen Eigenschaften wie der Nässe und der Undurchsichtigkeit eine Gestalt (die *Nympha materiae* stellt nun genau eine Gestalt für das Abseitige des Menschen dar).

In den modernen Naturwissenschaften beherbergt die Variable die Eigenschaften und man stellt sie sich ebenso anti-essentialistisch wie einen Elementargeist vor: als ein Bündel von abstrakten Eigenschaften wie Geschwindigkeit, Masse und Ladung – aber auch als das  $f(x)$  jeglicher quantitativen humanwissenschaftlichen Strategie. Sie sind wie das Feuchte, Undurchsichtige und Sumpfige abstrahierte Körperlichkeit. Es handelt sich um Dinge, die unsichtbar blieben, wenn der Geist ihnen nicht die sinnlichen Eigenschaften wie Gestalt und Form herbeiphantasieren würde: Aus dem Feuchten wird das Wasser, aus dem Sumpfigen der Morast, aus gewissen Zuständen der Messgeräte werden Elementarteilchen und aus Umfragen werden politische Subjekte. So wird durch eine Erfahrung der Feuchte eines Nebels oder der sagenhaften Frische einer Quelle das Nymphische. Nymphen stellen Bilder von Eigenschaften dar, die nun durch den Elementargeist, zum Leben erweckt wurden. Aus der Erfahrung des Übergangs heraus von Analogem zu digitalen Medien Ende der neunziger Jahre, phantasie nun ich eine Nymphe der digitalen Welt, um dem Unsichtbaren des Digitalen eine Gestalt zu geben: Die Sprechende Maschine, damit sie eine wahre Imitation sein kann, muss sie als lebendiges Wesen denkbar sein. Die Lebendigkeit bezeichnet das Verschwinden des Individuellen und die Abseitigkeit der Seele.

In der Frage nach den Nymphen und in der Frage nach den Essenzen in den qualitativen Wissenschaften kulminiert seit jeher die Frage nach der Bewegung oder genauer, immer wieder begegnet man der Frage nach dem Wesen des Lebens. So schreibt Alfred North Whitehead in *Wissenschaft und moderne Welt* eine seiner zentralen Fragen auf: „Wie kann man erklären, daß gegebene Materiekonfigurationen, die sich nach physikalischen Gesetzen im Raum bewegen, lebende Organismen bilden?“ (Whitehead 1988, 55). In beiden Bündelungen, der Vorstellung der Elementargeister wie auch die naturwissenschaftliche Erkenntnis, problematisiert sich der Begriff des Lebens. Indem nämlich in beiden versucht wird, bloß die Eigenschaften zu betrachten und von einer Essenz abzusehen, wird die Vorstellung ihres Erkenntnisobjekts zu einem Phantasma. Der Stuhl, das Atom, der Tisch und die Wellen sind erträumte Gegenstände - Wirklichkeit haben allein ihre Härte oder ihre Ausbreitung im Raum oder ihre magnetische Ladung. Aber ihre Namen sind für sich ohne Bedeutung. Da sich jedoch in der Einbildungskraft eine Bewegung vollzieht, so bleibt das Phantasma flüssig und in seiner Veränderung wirft es die Wissenschaft und die Elementargeister stets zurück auf die Frage des Lebens; auf jenes Moment also, welches ohne Essenz nicht denkbar ist.

Die Nymphen sind für diese Untersuchung von Interesse, da sie als Elementargeister das Problem der Abstraktion auch auf der Ebene von Geschlechterdifferenz und Zuschreibung austragen. Das Objekt dieser Untersuchung, die Sprechende Maschine, scheint niemals ohne eine Projektion von Weiblichkeit zu erscheinen. Unmittelbar in ihrer Nähe, zumindest im Film, findet sich zumeist recht schnell ein junges hübsches Mädchen das gerettet oder in das sich verliebt werden muss. Es ist zu vermuten, dass eine eigenartige Verwandtschaft existiert zwischen der Auffassung, dass der Geist eine komplexe Mechanik ist, und der Vorstellung, dass es eine von Nymphen bevölkerte Wirklichkeit gibt. Das Nymphenhafte der Bildsäule im *Pygmalion*, die Olympia im *Sandmann* und Maria aus *Metropolis*: Eine Maschine, auch eine Stadt findet sich selten ohne das dazugehörige junge Mädchen. Leider ist es dieser Arbeit vergönnt,

diesem Thema genug Platz einzuräumen, und es muss dabeigeblichen werden, diese problematische Beziehung nur zu erwähnen.

Etymologisch bedeutet das Wort *Nymphe Braut, junge Ehefrau, heiratsfähiges Mädchen* und ist von Beginn an eine Einschreibung in den liminalen Zustand junger Frauen, die in das *heiratsfähige Alter* kommen; zumeist ist mit „heiratsfähig“ das Einsetzen der Menstruation angezeigt. Nymphen werden mit nebelhaften Schleiern und dem Undurchsichtigen der Wolken zusammengelegt. Sie personifiziert das „Naturleben“ (Roscher, 1993, vgl. 502; Schlagwort: Nymphen). Es wird gemutmaßt, dass sie sich gern „an den Quellen von Flüssen“ *aufhält*. Zudem nehmen Nymphen eine Zwischenstellung ein. Sie sind nicht ganz menschlich, aber auch nicht göttlich. Bei Homer tauchen sie als Kirke und Calypso auf, sie weben Stoffe, füttern das Vieh und spielen miteinander. Wenn sie das Lebensprinzip der Natur darstellen, dann als Baum- und natürlich als Wassernymphen. Sie erscheinen oft als besondere Individualitäten unter den ihnen verwandten Gottheiten und zeichnen sich durch eine besondere Vielheit aus, was sicherlich auch der Grund dafür ist, dass sie zu den ältesten kultischen Figuren gehören (Roscher, 1993, vgl. 504). Doch neben diesen „positiven“ Projektionen von Weiblichkeit in den Naturerscheinungen existieren auch die „in die Irre leitenden“, wie beispielsweise *Echo* oder die *Loreley*, die Seefahrer auf Grund fahren lässt oder als moralisch gespalten – wie bei Kirke, die die Freunde des Odysseus in Schweine verwandelt, den Vielfahrenden aber beisspiellos liebt.

Ihre Vielfältigkeit wird auch der Grund dafür sein, dass sich auf besagter Tafel 46 nicht nur junge Mädchen finden, sondern auch das Foto einer alten Frau, das Warburg selbst angefertigt hatte. Die Nymphe ist nicht reizvoll, weil sie jung oder mädchenhaft ist, sondern weil sie eine Brücke zwischen dem Menschlichen schlägt, das man nicht kennt, und dem Natürlichen, dass man einmal als Leben, ein anderes Mal als Mechanik fürchtet. Würde man eine solche Tafel heutzutage anfertigen, müsste zweifelsohne Figuren wie ein Cyborg darauf gefunden werden, oder eine Olympia und natürlich die japanischen Kamigeister in ihren technologischen Gewändern als roboterjunge *Atomu*, als *Mechas* und als *Rei Ayanami*. Noch immer sind die Elementargeister überall zu finden. Man betet sie nicht an, weil sie so alltäglich geworden sind. In ihrer grundlegenden Struktur als Zuschreibung von Wesenheit an bloße undifferenzierte Empfindung von Eigenschaften wie „Feuchte“ und „Anziehung“ und als modernes Phänomen der „Unheimlichkeit“ sind sie präsenter denn je.

Das Vorkommen dieser Elementargeister als Nachbilder, auch als Nachbilder eines sinnlichen Eindrucks, scheint unabhängig von historischen Paradigmen zu sein und besiedelt eine tiefere Struktur als das moderne Leben. Es sind Nachbilder eines unbestimmten Eindrucks, eines gegenstandslosen sinnlichen Bildes. Wie die Citylights für Gibson eine aus Überforderung ausgelöste Halluzination für den Cyberspace darstellen, so stellen die Techno-Nymphen eine allgemeine Halluzination für die mehr und mehr verschwimmende Grenze zum „Abseitigen“ dar. Für Agamben ist die Nymphe ein Bild für den Begriff der Zeit, wenn er wie folgt schreibt:

Die Nymphe ist ein Ununterscheidbares aus Originalität und Wiederholung, aus Form und Materie. Doch ein Sein, dessen Form punktuell mit seiner Materie zusammenfällt und dessen

Ursprung von seinem Werden nicht unterschieden werden kann, nennen wir Zeit, die Kant deshalb in Begriffen der Selbstaffektion beschreibt.(Agamben, 2005, 16)

Indem es nicht möglich ist, bei Nymphen zwischen ihrer figurativen Erscheinung (Form) und ihrem Bedeutungskontext (Material) zu unterscheiden, treten sie in einer *negativen Bestimmung*, in einen unbestimmten Zwischenbereich ein, in dem der Unterschied zwischen Bild und Abbild aufgehoben wird. Fällt diese Unterscheidung, dann ergeben auch Kausalbeziehungen keinen Sinn mehr. Es ist hier von jenem Moment die Rede, in dem Vergangenheit und Zukunft ineinandergeschoben sind. Es ist eine Denkfigur, die Kirkegaard den *Augenblick* nennt. Diesen Moment identifiziert Agamben mit der Zeit selbst. Zur *Lebendigkeit* der Bilder tritt durch die Nymphe – was ohnehin in der Einbildungskraft beheimatet ist – noch die Zeit: Das *Lebendige* hatte als Bewegtes stets die Zeit im Rücken.

Im Gegensatz zur aristotelischen Position bezüglich der Erinnerung ist für Kant die Zeit nicht empirisch. Wenn es also ein Vorkommnis der Zeit geben sollte, dann müsste sie darin zu finden sein, dass sie sich selbst affiziert. Für Zeit gibt es keine Sinnlichkeit(Kant, 1957, A32-A33), auch in der Erinnerung ist kein solches Datum vorhanden, das die Zeit zu einem Objekt des Bewusstseins werden ließe. Vielmehr liegt Zeit apriori der Erfahrung zugrunde(Kant, 1957, vgl. B46). Selbstaffektion ist Zeit, insofern Zeit sowohl „innere Anschauung als auch Form des inneren Sinnes, zur Anschauung unserer selbst“(Kant, 1957, vgl. A33) ist. Zeit ist somit das Medium der Erfahrung des Selbst. Inhalt dieser Erfahrung ist die *sicherhaltende Veränderlichkeit*. Kant bietet hier also eine eindeutige Antwort auf die Frage nach dem Ort der Differenz und der Reflexion auf das Verhältnis des Subjekts zu seiner erkannten Wirklichkeit: Zeit, als die innere Form jeglicher Subjektivität, ist apriorische Bedingung aller Erscheinungen. Zeit ist die Selbstvermittlung der Sinnlichkeit: Indem sie nämlich nicht am Gegenstand erscheint, sondern *das Verhältnis der Vorstellung in unserem inneren Zustand bestimmt*, verhält sie sich wie das Wachs des Gedächtnisses, das durch seine Materialität den Formen selbst etwas hinzufügt. Aber deswegen ist Zeit nicht im Gedächtnis. Zeit ist Selbstvermittlung der Sinnlichkeit, daher ist sie an allen sinnlichen Erscheinungen beteiligt, daher ist jede Affektion auch immer Selbstwahrnehmung und daher beginnt alle Erkenntnis mit Anschauung, weil die Zeit von Beginn an selbstreflexiv ist. Diese Selbstvermittlung der Sinnlichkeit ist der sukzessive Charakter des sturen Nacheinanders von sinnlicher Reizung.

Ein anderes Zusammenfallen von Material und Form nennt man Subjektivität. Die sensible Materie, die Haut und die Geistestätigkeit des Erkennens müssen in einem Moment zur Identität zusammenfließen. Zeit stammt aus der Selbstaffektion, dem Bereich ihrer Berührung. Indem sie apriorische Bedingung ist, muss sie durch die Selbstbetrachtung – damit man sich ihrer gewahr werden kann – zu entdecken sein. Ihre Verwandtschaft mit dem inneren Sinn ist eine der Identität und ihre Verschiedenheit ist eine nur dem jeweiligen Aspekt nach. Betrachtet man die Identität aus dem Aspekt des Geistes, so ist die Zeit ein innerer Sinn, betrachtet man sie vom Aspekt des Körpers aus, dann ist sie an den Dingen. Erst wenn man ihre Einheit als Subjektivität betrachtet, zeigt sich, dass die Zeit gar nicht existiert. Im Modus der Reflexion jedoch, die eine Einheit und eine Teilung herstellt, ist man das Auge und sein Bild. Daher schreibt auch Fichte, dass es „das Wesen des Auges ist, ein Bild für sich zu sein. Und ein Bild für sich

sein, ist das Wesen der Intelligenz“ (Fichte, 1994, vgl. AA IV, 2 (48-49)). Das Bild ist das Wesen des Auges, sofern das Auge die Netzhaut ist, und diese Netzhaut ist das Bildhafte der Bilder, die das Auge liefert. Das Medium schreibt sich in seinen Inhalt ein. So ist es auch mit dem Ohr oder dem Tastsinn – ihre spezifische Beschaffenheit schreibt sich immer in ihre Empfindung.

Maurice Merleau-Ponty bemerkt über Descartes, dass „sein Modell des Sehens das Tasten“ (Merleau-Ponty, 1984, vgl. 289) sei. Es ist aber noch ein weiteres Modell zu bemerken, dass nämlich das Sehen des Bildes, das Betasten mit den Fingern, das Hören mit dem Ohr stets eine Reizung einer zweidimensionalen Fläche bedeutet; Auch wenn sich diese Fläche in ein knöchernes Labyrinth verliert, wie dies beim Ohr der Fall ist. Wie bei Merleau-Ponty, lässt sich anhand einer solchen Feststellung in analoger Weise wie zum Tastsinn, eine Metaphysik des Bildes als sensible Haut beschreiben. Nur in umgekehrter Weise: Das Bild ist keine metaphysische Größe, es ist nicht *das tertium non datur* wie Emmanuel Alloa vermutet (was allzu gut in eine kybernetische Anthropologie passen würde). Qua der Sinnesorgane – nicht nur das Auge verfügt über eine sensible Fläche – ist alles Erkennbare *im* Bild. Im Tastbild sowie in einer Art Bewegtbild des Hörens – überall dort, wo eine sinnliche Fläche gereizt wird, entsteht das Bild samt seiner selbstaffirmierenden Bewegung (Zeit). Dass die Zeit an dem Sinnlichen ist und in das Innere reicht, hängt unmittelbar mit ihrem Vehikel, dem selbstreflexiven Bild, zusammen. Dieses *Wesen der Intelligenz* von der Fichte spricht, kann keines sein, dass bloß im menschlichen Inneren, im Verstand existieren könnte – denn für uns sind Bilder erst einmal Abbildungen. Doch als *Wesen* betrachtet, müssen Bilder etwas sein, das über Bilder als Abbildungen, hinausgeht. Subjektivität und Bild sind aufeinander verwiesen, gerade indem der Wahrnehmungsakt durch die Reizung von Häuten, vollzogen wird.

Im Moment der Identität von Verstand und Sinnlichkeit bildet sich erst ein *reelles Ich*. Zuvor sind Verstand und Sinnlichkeit nichts, weil beiden Seiten sich bloß durch ihre Gegensätzlichkeit verstehen lassen. Dieses *reale Ich*, dass geboren wird und stirbt, antizipiert an dem Ausstoß der Selbstvermittlung der Sinnlichkeit. Man ist nicht bloß Gegenstand für eine andere Subjektivität, man affirmiert sich selbst und ist damit ein eigenes Universum. Das *reale Ich* ist absolut, obgleich es körperlich, wenn nicht sogar psychisch von seinen Mitmenschen abhängt. Das Seelische ist nun gerade dieser andere Punkt gegenüber der Totalität der Wirklichkeit – die Spannung zwischen dem Einzelnen und der Totalität ist der Grund der Sinnlichkeit.

In der Selbstaffirmation untersucht das Bewusstsein auch nicht ein Erinnerungsbild seiner selbst wie einen Gegenstand, sondern es erkundet seine Sensibilität durch das in „Identität treten“ des *reellen Ich* mit dem Grundcharakter seiner Bildproduktion: dem Empfinden. Originalität und Wiederholung fallen zusammen, weil der Eindruck einer Selbstaffirmation – der Inhalt der gereizten Haut – die Haut als Ganzes wird. Das Zusammenfallen zu thematisieren bedeutet, die Sensibilität zu problematisieren und sie damit infrage zu stellen. Insofern ist durch den universalen (cartesischen) Zweifel an allem Empirischen Wahrheit überhaupt erst möglich. Weil für den Verstand durch den Zweifel eine Ganzheit adressierbar wird, die sie als solche nicht aufnehmen kann. An der Sinnlichkeit zu zweifeln, bedeutet, in den Geist und seine verzweifelte Beziehung zu sich selbst einzutreten. Denn er ist es selbst, der den Zugang zur

Wahrheit verhindert. Die Originalität des Sinneseindrucks in der Selbstaffirmation ist das Zurückholen der Sinnlichkeit. So wird die Wiederholung einer äußeren Wirklichkeit auf der sensiblen Haut ein Original für ein *Ich*, dass ein inneres Universum als eine zusammengefasste Mannigfaltigkeit, ausbildet – ein Medusenhaupt.

Was nun Agamben verfolgen möchte, ist die Vorstellung, dass Pathosformeln – analog zur Vorstellung von Übergängen bei Domenico – Kristallisierungen des historischen Gedächtnisses sind, um die sich wie in einem Tanz die Zeit organisiert.

Es muss nicht so weit gegangen werden, die Zeit wieder aus dem Subjekt zu verlagern. Agamben verfolgt hier einen zutiefst christlichen Gedanken, weil eine Kristallisierung des historischen Gedächtnisses die Zeit aus der Subjektivität nimmt und eben historisch deutet. So schreibt Kierkegaard im dritten Kapitel von *Begriff der Angst*, dass der Begriff, um den sich im Christentum alles drehe, die Fülle der Zeit ist und sie im Moment des „Übergehens“ von Vergangenheit zur Zukunft das ist, was „der Augenblick“ genannt wird. Der Augenblick ist der Reflex des Ewigen in der Zeit. Ewigkeit jedoch bedeutet, dass das Zukünftige und Vergangene zugleich vorhanden ist. Was Agamben nämlich in dem angeführten Zitat „Zeit“ nennt, ist *der Augenblick* zu nennen.

Dasjenige, dessen Ursprung und Werden ununterscheidbar ist, nennt Platon im Dialog *Parmenides* (155 e–157 b) den Augenblick zwischen Ruhe und Bewegung. Der Ursprung jeder Bewegung, der Moment einer Einheit, ist zeitlich unbestimmt; doch er existiert als Differenz zwischen Bewegung und Ruhe unbeding. Für Kierkegaard ist der Augenblick dasjenige, was zwischen Vergangenheit und Gegenwart förmlich zerdrückt wird und als verfemter Teil unmittelbar ins Ewige getrieben wird: Es geht ihm um das Erscheinen des Ewigen in der Zeit. Indem Kant die Möglichkeit einer Offenbarung aus der Geschichte nimmt, erscheint sie wieder in der Fuge zwischen Vergangenheit und Zukunft. Durch den Akzent auf das Subjekt wurde diese Zerteilung zugleich auch eine Zensur der Historie. Für Kierkegaard ist in der Zerteilung der Gegenwart die Ewigkeit beherbergt und ohne Zweifel wäre die Vorstellung, dass sich die Zeit zeigen könnte, tatsächlich eine Offenbarung zu nennen. Aber sie zeigt sich nicht – weder in Kristallen noch als Archetyp oder Achsenzeit. Das Einbetten in eine historische Tradition geht immer auf Kosten der Eigenständigkeit des *Ich*. Es kann keine Offenbarung der Zeit, der Historie oder des Menschen geben. Die Verschmelzung von Vergangenheit und Zukunft zu einem Punkt der Fülle, führt in Verbindung mit der Vorstellung einer Wirklichkeit der Zeit in die Vorstellung einer Offenbarung – also einer Historizität der Zeit selbst. Dies ist genau die Vorstellung Agambens, wenn er zum Ende seines Buches mutmaßt, dass „die Schönheit der Bilder ein letztes Auflodern ist, bevor sie vergehen“ (Agamben, 2005, vgl. 121). Das Ende des Bildes wäre nicht bloß das vielfach angekündigte Ende des Menschen, der Philosophie und der Geschichte: Indem es das Ende der Subjektivität und damit der Erkenntnis wäre, wäre dieses Ende der Bilder die apokalyptische Transformation der gesamten Wirklichkeit.

Die Offenbarung der Zeit und damit, das Ende der Subjektivität ist die Vorstellung, dass es eine Nymphe geben könnte für die Zeit, als hätte Zeit Eigenschaften. Doch sie hat keine Eigenschaften: nicht die Zeit

ist vergänglich, sondern die Dinge sind es und die Zeit geht auch nicht vorüber, sondern wir bewegen uns auf unser Ende zu.

Interessant an der Vorstellung einer *Nymphe der Zeit* ist, dass das Phänomen „Elementargeist“ als eine ebensolche Strukturbedingung von Wahrnehmung und Erkenntnis gedacht werden kann wie Zeit und Raum: Dies bedeutet, dass die Bildproduktion des *reellen Ich* in letzter Konsequenz ebenso konstitutiv ist, wie die apriorischen Anschauungsformen sind. In der Differenz von Verstand und Sinnlichkeit ist die Möglichkeit beherbergt, Geschichte (was Veränderlichkeit bedeutet) und Logik (was Unveränderlichkeit meint) zusammenzubringen. Aber nicht als einen Tanz, nicht in der Vorstellung eines *Augenblicks*, sondern als eine *Nympha materiae*. Die Erscheinung eines maschinellen Menschen begünstigt die Intuition, dass das Individuelle nicht zur Wirklichkeit, vielleicht nicht einmal zum Menschlichen gehört und es keinen Weg gibt sich individuell (privat) auszudrücken.

Vielleicht lässt sich auch durch Agambens Position formulieren, dass dieses Leben der Bilder endet und sich in einem Leben der Maschinen fortsetzt. Denn die Maschinen sind, wie dargelegt werden wird, Abbilder. Und das müssen sie sein, um nicht bloß Material zu bleiben – bloße bewegte Materie –, sondern auch fähig sind zur Sensibilität. Maschinen sind Bilder und was sie abbilden, ist eine Abfolge logischer Formen. Es sind keine Bilder mehr, die die Welt beschreiben, sondern Bilder, die beschreiben, wie sich die Welt beschreiben lässt. Es sind, wenn man so mag, transzendente Bilder. Die *Nympha materiae* hat ein solches Bild zu sein, denn das Bild ist das einzig Materielle, dass der Konstitution der Subjektiven nahekommt.

Wenn es irgendeine Attribution des Menschlichen geben soll, die ihn exemplifizieren kann, dann ist sie in seiner Beziehung zu seinen Bildern – und dazu gehören auch seine Maschinen – enthalten. Um diese These zu veranschaulichen: Die erste Maschine, nach Rudolf Kehr, war die Sonnenuhr und diese bestand aus einem Stock und einem gemalten Mühlebrett. Die erste Maschine bestand vor allem Dingen aus einer Malerei.

Wie ist sich eine *Nympha materiae* – eine sprechende Maschine – vorzustellen? Vor allen Dingen montiert, was der klassischen Nymphe entspricht, zudem ist sie weiblich, was sie in einem gewissen Sinn zu einer *Cyborg* macht. Pathosformeln – und als solche behandelt sie Agamben – sind komplexe Nachbilder. Sie sind nicht einfache Formen oder Schemata wie die eines Tisches oder Stuhles, welche sich im Großen und Ganzen durch einen ausgefuchsten, Bilder vergleichenden Algorithmus ermitteln ließen. Sie beruhen auf einem Verständnisakt, der über bloße Ähnlichkeit hinausgeht. Sie verfügen über eine historische Indexikalität und sind in ihrem Entstehen und Entstandenen wie ein Netz, das künstlerische Erzeugnisse der Vergangenheit verknüpft und zukünftige Arbeiten bedingt.

Die alte Frau auf besagter Tafel 46 wurde nicht hinzugefügt, weil sie einen Kontrapunkt im Begriff der Nymphe markiert. Indem die Pathosformel nicht etwas ist, was ewig feststeht, ist sie erweiterbar und gerade die Nymphe ist in ihrer Vielfältigkeit unbegrenzt montierbar. So kommt Agamben dazu, eine *nympha dargeriana* aus der Kompositionstechnik des Outsider-Künstlers Henry Darger herauszudestillieren. Henry Darger lebte und arbeitete bis in die siebziger Jahre vierzig Jahre lang in einer Wohnung

in Chicago an dem mit knapp 15.000 Seiten umfangreichsten zusammenhängenden Roman der Literaturgeschichte: *In the Realms of the Unreal*. Darger illustrierte ihn mit großformatigen Collagen. Inhalt seiner Bilder war das Schicksal der Viviangirls, die sich in einem Krieg mit den Glandelinians befanden. Ein Regime Erwachsener, dass Kinder verfolgt und auf bestialische Weise foltert und ermordet. Was Agamben an diesen Arbeiten interessiert, ist ihre Herstellungsweise. Darger selbst war kein besonders talentierter Zeichner, weshalb er aus zahlreichen Printmedien seine Figuren herauschnitt, sie teilweise durch Kohlepapier pauste oder direkt verklebte. So verfügte Darger bald „über ein Repertoire von Formeln und Gesten serieller Variationen einer Pathosformel“ (Agamben, 2005, vgl. 18). Auf diese Weise entstanden ausgehend von seinem Roman eine Zahl flächiger Arbeiten voll junger Mädchen, nicht selten mit kleinen Penissen und mystisch anmutenden Schlangen drapiert, sowie mit monströsen Erwachsenen ausgestattet. Er stellt, so Agamben, „durch diese Herangehensweise einen Extremfall künstlerischer Komposition dar, die einen Eindruck äußerster Modernität hinterlässt“ (Agamben, 2005, vgl. 18).

Cyborgs, Borg und Frankenstein sind die technoiden Nymphen, sie sind montierte, gesampelte Mixups aus divergierenden Diskursen, sie sind mechanisch, weil sie montiert sind, und sie sind organisch, weil sie einen funktionalen Zusammenhang bilden. Sie sind eben in der Weise zusammengeschnitten, wie die Vivian Girls. Ihre Gliedmaßen sind von verschiedenen Vorbesitzerinnen und in ihnen kulminiert auf die eine oder andere Weise die Frage der Identität.

Das Problem einer *Nympha materiae* ist der Stoff, aus dem sie ist. Was ist ihre materielle Situation? Wenn sich die Nymphae in verschiedene Materialitäten begeben kann, eben in allem, was Naturerscheinung ist, in welchem Medium kann sich dann eine mechanische Nymphe manifestieren? Es ist die Fähigkeit, sich in alles zu verwandeln; eine grenzüberschreitende Gestalt, die in eine Ununterscheidbarkeit zu jedem Objekt treten kann – es ist der Spiegel, aber es ist auch das Quodlibet. Weil die *nymphae materiae* als bloßes Abbild nicht einmal mehr Bild ist, stellt es einen Gegenbegriff zum Leben und der Natur dar. Als *wirklichkeitsgetreue* Abbildung ist es ohne Reflexion. Doch Nymphen sind nicht bloße Abbilder, sie sind nicht beliebige *Wechselbalge*. Und Nymphen verwandeln sich nicht in Bäume oder in Nebel – sie entsteigen ihm oder sie verwachsen mit den Bäumen und dem Nebel. Die Nymphen machen keine Wesensveränderung durch, sondern sie reichern an und vermischen sich mit einer vorhandenen Substanz. Abbilden kann das Bild erst als Bild. Bild ist es jedoch nur durch seinen Bezug zu sich selbst. Dieser Selbstbezug des Bildes hat jedoch zur Konsequenz, dass das Leben der Bilder sich durch ihre Reflexionen vermittelt. Das Leben ist durch die Reflexion in Bewegung, durch die Selbstvermittlung der Sinnlichkeit. Diese Vermittlung zeigt sich durch die Differenz zwischen Sinnlichkeit und Verstand, durch den Unterschied von Bild und Abgebildetem. Fichtes Parallele zwischen Konstitution des *Ich* und Konstitution des *Bildes* produziert die Differenz das Ganze bzw. die Einheit des *realen Ich* wie auch das Bildhafte des Abgebildeten. Im Reflektiert-Sein besteht die Identität der beiden Seiten und ohne sie gäbe es keine Bewegung von der *Ursache* zum *Werden*. Jedes Bild stellt etwas dar und alles Abgebildete ist im Bild. Aber neben diesem Transfer beherbergt jede Seite abseits ihrer Differenz eine eigene Dynamik. Das re-

flektierte Bild wurde Säule, wurde Bühne, es wurde interaktiv und das Abgebildete wurde abstrakt und spektakulär, es wurde zerschnitten und montiert – es wurde Skulptur, Foto und Film.

Die Frage ist nun, gehört auch die Turingmaschine – als Grundlage einer jeden Sprechenden Maschine – zu dieser Bewegung des *Bildes*? Ist der Stoff einer *Nympha materiae* – analog zu Agambens Versuch einer *nympha dargeriana* – im Bild beheimatet? Der Stoff der *Nympha materiae* kann nicht das Wandelbare sein. Sondern sie ist in der konsistenten Reflexion zu suchen (im Bild). Aber kann sie noch derart *mechanisch* bleiben wie uns die Maschinen erscheinen oder gibt es eine Art Leben der Maschinen?

### 2.3.6 *Nympha materiae* und die Hauptfrage nach der Turingmaschine

Beherbergt die Turingmaschine, die Grundlage und Medium jeder denkbaren Künstlichen Intelligenz ist, eine analoge produktive Differenz, wie es sie zwischen *Ton* und *Hören-des-Tons*, zwischen *Bild* und *Abgebildetem* oder zwischen *Ich* und *Reflexion des Ich*, gibt? Obwohl die Mechanik ein durchsichtiges Verhältnis zwischen ihren Teilen – seien es Transistoren oder Zahnräder – und ihrem Ganzen unterhält, kann sie überhaupt eine Differenz mitbringen? Die Frage ist nicht, ob sie eine perzeptive Qualität besitzt, sondern die Frage sollte lauten: Kann es innerhalb der Turingmaschine etwas geben, das so unverstanden bleiben muss wie es dies im *Hören des Tons*, dem *Abbild* und dem *Ich* der Fall ist; sprich: Kann es eine von allem abseitige Position innerhalb der Maschine geben? Die Frage kann nicht sein, ob es intentionale Rechner geben könnte, sondern muss sein, ob es ein *Geheimnis* in der Maschine geben kann, weil die *Intention* selbst auf ein Geheimnis referiert.

Die Maschine, von der im Folgenden die Rede ist, muss man sich als die Möglichkeit der Imitation aller Sinnlichkeit vorstellen. Kann ein solcher Apparat, ohne jede Abseitigkeit von seiner Wirklichkeit, mit seiner indexikalischen Abbildung von allem Wahrnehmbaren, so produktiv werden wie der menschliche Erkenntnisapparat? Die technologische Entwicklung ist an einem Punkt, an dem eine negative Antwort auf die Frage nicht leicht über die Lippen kommt. Vielleicht erschließt sich die Suche nach einer produktiven Differenz, wenn man die Konstitution der *Nymphae* betrachtet.

Allen Elementargeistern ist gemeinsam, dass sie keine Seele haben und somit weder Menschen, noch – da sie über Sprache und Verstand verfügen – Tiere sein können. Auch Geister sind sie nicht – denn sie haben einen Körper. Mehr als Tiere und weniger als Menschen, Hybriden aus Körper und Geist, sind sie schlicht und ausschließlich „Creaturen“ [...].(Agamben, 2005, 34)

Ohne dass es Agamben vermutet, liefert er die Beschreibung dessen, wie sich eine Sprechende Maschine vorzustellen ist: als Kreatur. Wenn eine KI möglich sein soll, die dem Menschen ebenbürtig ist und ihn tatsächlich ununterscheidbar imitieren kann, dann muss sie kreatürlich sein. Weder ist eine solche Maschine ganz ein Tier, noch ist sie ganz ein Mensch. Zugleich liefert Agamben auch den zugrundeliegenden Zankapfel in der Frage nach einer solchen Maschine: die Seele. Weder ist es möglich, der

Maschine ebenjene zuzusprechen, noch lässt sie sich ihr einfach absprechen. Aber ebenso wenig lässt sich diese Frage bei jedem nächstbesten Gegenüber entscheiden.

Zugleich wäre die Seele das definitive Kriterium, um Menschen von Maschinen zu unterscheiden. Immerhin bezieht die Seele, wie es obiges Zitat zulässt, Tiere mit ein. Das Wort „Seele“ scheint zuerst einmal ein inneres Merkmal des höher komplexen biologischen Lebens zu bezeichnen. Nun kann die Fähigkeit zur Sprache ohne Seele – respektive ohne biologisches Vehikel – gegeben sein, dies ist denkbar. Ein Buch hat Sprache ohne Biologie und Seele und ein moderner Computer-Sprachassistent ist im Grunde nichts weiter als ein Buch mit einem intelligenten Stichwortverzeichnis. Sprache und Seele erscheinen in diesem Licht wie zwei unabhängige Größen – wieso gibt es dann die Möglichkeit, sich von einer Sprechenden Maschine bedroht zu fühlen? Weil Seele ohne eine Sprache leer ist. Was tatsächlich durch eine Sprechende Maschine bedroht ist, ist die Authentizität der Fülle an Empfindungen, der Dinge, die es zu sagen gibt und der Bücher die geschrieben werden müssen. Zuletzt sind wir soziale Wesen und suchen stets die menschliche Gesellschaft – und genau diese Gesellschaft ist in dem Moment bedroht, wenn wir einander unfähig sind, zu erkennen, weil wir ununterscheidbar werden zu den Maschinen, die wir bauen.

Was nun mit der Sprechenden Maschine verschwinden würde, ist für sie unwesentlich, aber es ist gerade für das *reale Ich* sein Wesen. Die Körperlichkeit der Nympha materiae kann sehr wohl mechanisch sein. Ihre angebliche Geistigkeit ist vielleicht bloß eine einfache Verbindung von Lauten und Worten mit irgendetwas, auf das sich zeigen lässt (repräsentativ). Er kann sogar ein komplexerer Handlungszusammenhang (embodiment) sein. Im Wesentlichen gibt es zwischen den beiden Vorstellungen in der KI-Forschung bzw. der Kognitionswissenschaft für diese Arbeit keinen Unterschied. Auf der einen Seite gibt es den Ansatz, dass sinnliche Gehalte in einem Model zu repräsentieren sind und diese sodann mit einem Laut verknüpft werden – dies ist eine Vorstellung, die bis in die siebziger Jahre gepflegt wurde. Auf der anderen Seite stehen Ansätze, die vom *Zusammenhang* für eine mögliche Handlung ausgehen. Hier wird das einzelne Objekt nicht mehr herausgenommen betrachtet, sondern als ein Konglomerat aus Handlungen, die ein möglicher Körper an diesem vollzieht. Das einzelne Ereignis wird als eine Erscheinung abhängig von seiner Umwelt betrachtet.

Beide Herangehensweisen, zum einen als Repräsentation eines Gegenstands in einem virtuellen Raum (Terry Winograds *SHRDLU* ist ein hervorragendes Beispiel hierfür), zum anderen als bloßes Reiz-Reaktions-Schema in sensomotorischen Zentren, werfen nicht die Frage nach dem „Creatürlichen“ auf. Kreatur sein bedeutet, durch etwas gemacht worden zu sein, und dies meint, nach einem Bild gemacht worden zu sein. Das Objekt dieser Diskussion ist aber nicht der „Mensch,, was auch immer er als Abbild sein mag, sondern welche *Bilder* er produziert, bzw. inwiefern er zu sich selbst unterschieden ist und sich auf sich reflektiert – nur auf diese Weise kann sich die Seele (die leer ist) bestimmen lassen. Die Fähigkeit ein Bild von sich zu machen ist konstitutiv zu nennen für die Möglichkeit des *Ich denke mich*. Wenn im Folgenden von Kreatur die Rede ist, dann bezogen darauf, dass die Nymphen, die Sprechenden Maschinen und die Cyborgs Abbilder des Versuchs sind, ein Verständnis über das, was menschlich ist, zu

erlangen. Damit sind sie immer Produkte von Disziplinierung und Kontrolle. Denn etwas zu verstehen, bedeutet den Gegenstand seiner Erkenntnis zu unterwerfen. Es geht weniger um die innere Konstitution der Subjektivität, als vielmehr um die Möglichkeit, von einer solchen Konstitution zu sprechen. Es ist die Rede von den Bildern und Körpern, den mystischen Wesen und Phantasmen, welche die Suche nach dem „Menschen“ erzeugt und nicht von dem Kreatürlichen des Menschen als Abbild eines Gottes. Die Seele ist ein Gerücht, aber wie alles Hören und Sagen überdauert es seine Figuren und beginnt eine eigene Wirklichkeit zu begründen.

### 2.3.7 Nympe und Bild

Woran glaube ich, wenn ich an eine Seele im Menschen glaube? Woran glaube ich, wenn ich glaube, diese Substanz enthalte zwei Ringe von Kohlenstoffatomen? In beiden Fällen ist ein Bild im Vordergrund, der Sinn aber weit im Hintergrund; d. h., die Anwendung des Bildes ist nicht leicht zu übersehen. (Wittgenstein, 1995, PU 422)

Was bedeutet „Creatur“ in Agambens Text „Nymphae„? Agamben leiht sich den Begriff von Paracelsus und benutzt ihn, um durch die christliche Vorstellung der Abbildhaftigkeit der menschlichen Existenz die Nympe als ein Bild des Bildes zu charakterisieren. Diese Geste einer Doppelung, ist die Pathosformel der „Sprechenden Maschine“. Denn *die Nympha materiae* stellt, durch die vom Menschen erschaffene naturwissenschaftlich beschreibbare Wirklichkeit, seine Reflexion auf sich selbst durch den Verstand dar (seine Dopplung). Sie ist der krönende Abschluss einer entmystifizierten Wirklichkeit.

Die Nympe markiert eine „Schwelle zwischen dem irdischen und dem himmlischen Paradies – zwischen dem je einzelnen Lebewesen und dem einen Intellekt“ (Agamben, 2005, vgl. 39) (dem einen vollkommenen und absoluten Intellekt). Die Nympe ist eine Vermittlung zwischen dem Begriff des Bildes und seinem Abbild. Sie erscheint als ein Symbol der Gedoppeltheit des Seins, worin auch der Grund verborgen liegt, weshalb sie eine „Wasserbringerin“ ist, eine Figur, die nur in Bewegung zu denken ist und in ihrem Wesen einen hermeneutischen Charakter beherbergt. Ihr Gehalt ist die Einsicht und auch die Einübung in das Kreatürliche – einem bestimmten Bild zu entsprechen und damit stets in einem Verhängnis zwischen Angleichung und Verwerfung zu bestehen, zugleich jedoch Bilder zu produzieren, über die es keine Kontrolle gibt und die sich in einer Lücke zwischen Stillstand und Bewegung befinden. Die „Nymphae“ ist wie *der Hörer des Tons* eine Bewohnerin der Differenz. Insofern ist sie schon immer im Spannungsfeld der Bilder vorhanden.

Die Geschichte des zweideutigen Verhältnisses von Menschen und Nymphen ist die Geschichte der schwierigen Beziehung, die der Mensch zu seinen Bildern unterhält. (Agamben, 2005, 38)

Die Nympe deckt zwei Aspekte menschlicher Kreatürlichkeit auf: zum einen ohne Bestimmung entstanden zu sein und zum anderen Bilder zu produzieren. Durch die Ziellosigkeit des Kreatürlichen sind

die Bilder unwiederbringlich mit dem Menschen verbunden. Zugleich ist unsere Beziehung zu den Bildern mit Begierde angereichert. Ein Bild vermittelt uns die Präsenz der Abwesenheit; eine Gegenwart des Abgebildeten, die sowohl den Wunsch nach dem Abgebildeten erhält wie auch eine Befriedigung auslöst. Diese Doppelung ist eine sich selbsterhaltende Bewegung: sofern sie die Begierde erhält, ist sie auch ein Weg zu ihrer Erfüllung und sofern sie eine Erfüllung ist, hält sie die Begierde am Leben.

Das Bewegtsein der Begierde durch die Bilder (die Einbildungen und Abbildungen) besteht in der Differenz des Bildhaften zu sich selbst. Bilder lassen ein *wollen* und *gewollt werden* zu: ein doppeltes *Ja*. Das ja zum ja, das Begehren des Begehrens als eine Vermittlung seiner selbst in einer Bewegung. Dies, das verstandesmäßige Durchdringen der Begierde, ist auch Teil des Wunsches, sich technisch in einer Sprechenden Maschine nachzubilden. Die Geschichte, von der Agamben in dem angeführten Zitat spricht, ist nicht bloß eine *Geschichte* unter anderen. Indem die „Geschichte des zweideutigen Verhältnisses“ das Verhältnis der Menschen zu ihren Bildern behandelt, behandelt sie zugleich auch das Verhältnis der Menschen zu ihrem *Sein*. Es geht um die *geschichtliche Zeit*. Wie festgestellt wurde, ist Zeit die sich selbst vermittelnde Sinnlichkeit, jedoch handelt es sich bei dieser Zeit um die Zeit als ein bloßes nacheinander (doch dies ist nicht die *geschichtliche Zeit*). Dem Wahrnehmungskomplex ist durch die Reflexion auf ihn selbst, also durch die Philosophie, eine Geschichte eingeschrieben. Dies bedeutet, dass durch die Reflexion auf sich selbst (die Philosophie) ein Begehren seiner selbst realisiert wird, dass sich im Bebildern der Frage nach dem Menschen bezeugt und das unweigerlich stets in die Differenz führt. Hierbei handelt es sich nicht bloß um Darstellungen des Menschen, sondern, weil sich die Reflexion miteinbegreift, sind diese Bilder des Begehrens von Beginn an allegorischer Natur. Es sind Geschichten über die Liebe zu einem Gegenstand, der zum Leben erweckt wird, es sind kosmogonische Vorstellungen von Giftzähnen, die man über die Schulter wirft. Es sind geheime Zeichen, die man einem Lehmklumpen auf die Stirn ritzt. Die Sprechende Maschine ist der szientistische Mythos vom Verstehen des Verstehens. Nur wird die Sprechende Maschine nicht symbolisch gerufen, sondern sie wird konstruiert – sie ist nicht in einer mystischen untergründigen Welt beheimatet, sondern sie befindet sich bereits in der Konstruktion. Im Gegensatz zu allen vorangegangenen Bildern steckt in der Sprechenden Maschine eine Verheißung. Das Bild der Sprechenden Maschine gibt im Gegensatz zu allen anderen Nymphen über sich preis – und dies ist ihr szientistischer Inhalt –, dass sie zu einem Zeitpunkt erscheinen wird: Unter den Nymphen ist die Sprechende Maschine der Messias.

Das Ziel der „Sprechenden Maschine“ ist die finale Durchdringung des Erkenntnisapparats, das Verstehen des Verstehens. Indem sie versucht die produktive Differenz mechanisch aufzulösen, versucht sie zugleich eine durchgängige Verbindung zwischen den kleinsten bewegten Teilen (Transistoren) und dem Ganzen ihrer Erscheinung (Sprachfähigkeit und Erkenntnisfähigkeit) zu knüpfen. Damit würde aber das Verhältnis zur funktionalen Verschaltung kollabieren und die Differenz verschwände. Dieses Verschwinden des Erkenntnisapparats bedeutet, die Frage zu beantworten, wieso das Wissen nicht unmittelbare Gewissheit ist, sondern mühselig über die Aktivität des „Ich“ erschlossen werden muss. Ohne ein „Ich“, das in einem seriellen Prozess das Wissen erschließt, bleibt nichts als undifferenziertes Rauschen.

Eine Maschine speichert sensorische Momente bzw. sogar die gesamte mögliche Bandbreite an medialen Produkten ab. Doch der spezielle Fall des Mnemosyne-Katalogs ist nicht bloß eine Sammlung bzw. Datenbank von Bildern, sondern er stellt Warburgs *geschichtsphilosophische* Auseinandersetzung mit dem *Bildgedächtnis* (Agamben, 2005, vgl. 45) dar. Agamben unterstreicht, dass die *Pathosformeln* Produktionen der Einbildungskraft sind (Agamben, 2005, vgl. 43), bildliche Auswürfe der Differenz von Sinnlichkeit und Wahrnehmung. Nymphen als solche entspringen daher dem fluiden Bereich des Erkenntnisfortschritts. Insofern gibt es keine Ur-Nymphe, weil es in der dialektischen Bewegung zwischen Verstand und Sinnlichkeit keinen geschichtlichen Anfang geben kann. Vielmehr operiert Warburg weniger an einer Motivgeschichte, sondern vielmehr an den Grundcharakteristiken der Bilder überhaupt. Die Vergangenheit steht bei Warburg im *aktiv*.

Insofern bedeutet die Arbeit an den Bildern für Warburg nicht nur, an der Schnittstelle zwischen dem Körperlichen und dem Unkörperlichen zu arbeiten, sondern auch und vor allem an der zwischen dem Individuum und dem Kollektiv. Die Nymphe ist das Bild des Bildes, die Summe der Pathosformeln, die die Menschen von Generation zu Generation weitergeben [...] Gewöhnlich schreiben wir nur biologischen Organismen Leben zu. Nymphisch dagegen ist ein rein historisches Leben. (Agamben, 2005, 44)

Dieses *historische Leben* der Nymphe ist zentral für eine Vorstellung der Sprechenden Maschine. Wo wir uns den Spracherwerb einer Sprechenden Maschine als eine bloße Wiedergabe von Sätzen, die einmal katalogisiert wurden, vorstellen können, so muss sie jedoch daran scheitern, was sich nicht sagen lässt, was angewiesen ist auf einen Ausdruck oder Geste über das, was sich nicht in Worte fassen lässt. Jener Moment, in dem Aristoteles auf das Bild auswich, ist einer, der selbst nicht in der Sprache vorkam. Eine Sprechende Maschine, die bloß aus dem Fundus ihres Katalogs schöpft, ist bloß eine Maschine, die antworten kann. Dies bedeutet, dass sie auf Sprachbilder verzichtet, außer eben sie entsprechen alltäglichen Wendungen wie „Rot wie die Liebe“ oder „auf dem Schlauch stehen“. Man muss sich eine Situation vorstellen, in welcher man der Erste wäre, der ein solches Bild benutzt und gezwungen wird, es zu erklären. Bevor das Bild Redewendung wird, muss es entweder erläutert werden oder es hat eine Kraft, die es, abhängig vom Sprechkontext, selbst trägt. Das literarische Bild ist eine solche Qualität: das literarische Bild (nicht die Metapher) beansprucht nämlich konkreter zu sein als der deskriptive Satz. Auf die Konkretheit, die das literarische Bild bezeichnet, kann nicht gezeigt werden. Insofern lassen sich die Inhalte des literarischen Bildes auch nicht in einen Satz der normalen Sprache projizieren. Für eine Maschine, die nur aus Repetitionen vorheriger Sätze konstruiert wurde, wäre es unmöglich, auf das literarische Bild zu antworten. Der semantische Inhalt dieser Sprachbilder entstammt aus einer historischen Wirklichkeit und an dieser teilhaben zu können bedeutet, ein *historisches Leben* mit ihnen führen zu können. Die Sprechende Maschine müsste an dieser Summe der Pathosformeln teilnehmen können, doch sie kann sie im äußersten Fall medial in sich aufheben. Doch in dem Moment, in welchem das literarische Bild repetiert wird, hat es schon sein Ereignis abgestreift und ist unlebendiges Klischee geworden.

Den gedanklichen Sprung, den Aristoteles zum Bild unternimmt, der vielleicht ein Sprung ins literarische Bild darstellt – von der Vermittlung der Erfahrung zur Zerteilung der Länge –, ist so lange für eine Maschine nicht möglich, bis sie Anteil an diesem Leben der Bilder hat, von dem Agamben versucht zu sprechen.

Die Nymphe wandert als Motiv von Bild zu Bild. Ihre Bewegung vollzieht sich durch die Bilder und in dieser Bewegung sind die Bilder selbst in einer Choreografie. In einem vielschichtigen Sinn ist die Nymphe eine „Wasserbringerin“. Sie bewegt sich auf eigenartige Weise sowohl außerhalb der Sprache wie auch außerhalb des Bildes. Sie beschreibt einen Organismus, dessen Lebensraum ausschließlich eine zeitliche Ausdehnung ist. Die *Nymphe* muss vom Ende ihrer Ausdehnung her gedacht werden.

Was bedeutet ein *historisches Leben*? Im Wesentlichen bedeutet es Nicht-Identität. Hier lohnt es sich noch einmal zurückzugehen auf die Art und Weise, wie die vorliegende Promotion zum „Bild“ gekommen ist: Das aristotelische Konzept von Erinnerung kollidierte mit Kants Vorstellung einer apriorischen Zeit. In Kants Schematismus werden alle Erscheinungen verzeitlicht. In der bloßen transzendentalen Herangehensweise fällt die Subjektivität auseinander. Denn es lässt sich die Erkenntnisfähigkeit nicht gänzlich verzeitlichen und schematisieren, weil sie selbst bestimmt, was erkennbar ist und was nicht. Doch zeigt sich die Schnittstelle zwischen dem Erfahrbaren und seiner Struktur nicht als Gegenstand, sondern sei zeigt sich uns eben als Reflexion auf die Sinnlichkeit – als Selbstvermittlung der Sinnlichkeit, als Reflexion der Reflexion. Dies wurde Zeit genannt und besteht im Wesentlichen in der Problematisierung der Sensibilität. Nun stellte sich Agamben das Gewahr werden der eigenen Kontingenten Subjektivität als Kristallisierungen des *historischen Gedächtnisses* vor. Dies wird von mir allerdings zurückgewiesen. Für einen Begriff der Offenbarung, der das Subjektive als ein transzendentes Objekt auffasst, ist festzuhalten: Das im Erscheinen des Ewigen als mögliche Gegenwart, die Zeit nicht mehr länger als apriorische Bestimmung aufzufassen wäre, sondern indem sie Gegenstand der Reflexion wird, wird sie aposterior zugänglich. Dies wäre jedoch ein *circulus vitiosus*. Agamben zieht den Begriff der Ewigkeit heran, um die Zeit zu exemplifizieren, bedarf aber dann der Zeit, um die Reflexion auf die Ewigkeit zu erklären. Damit wäre die Ewigkeit nicht mehr die Opposition zur Zeit. Aber *Erscheinung* ist nicht ohne Zeit denkbar und wenn „Ewigkeit“ irgendetwas sein soll, was beispielsweise die Seele auszeichnet und uneinnehmbar für eine funktionalistische oder materialistische Sichtweise macht, dann müsste diese „Ewigkeit“ sich verzeitlichen lassen. Dies wäre eben als die Möglichkeit vorstellbar, dass die Reflexion der Reflexion zu einem Stillstand kommen könnte und die Reflexion in ihrer Bewegung erstarrt. Dieser *circulus* mag so die Intuition oder vielmehr die Angst um eine unverwechselbare Individualität befriedigen. Denn er gibt an, wenn angenommen wird, dass Ewigkeit eine Qualität der Seele ist, sie niemals durch eine Sprechende Maschine in Erscheinung treten kann. Jedoch gerät gerade diese Vorstellung einer „Ewigkeit“ in der Seele und dem Menschen vor der Möglichkeit einer vollständigen Imitation des menschlichen Gegenübers ins Wanken. Was wäre, wenn es trotz der Widersprüchlichkeit des Verstehens des Verstehens – des Endes der Reflexion in der Reflexion –, die Möglichkeit gäbe, eine Maschine zu bauen, die diese Ratlo-

sigkeit imitierte? Die Ebenso wie *wir* gerade feststellt, dass sie gar nicht zum Grund ihrer „Ewigkeit,, ihres „Augenblicks“ und ihrer „Kristallisation“ vordringen kann?

Es würde bedeuten, dass es die tatsächliche Denkmöglichkeit der technischen Imitation des Menschen bis zu seiner Ununterscheidbarkeit zur Maschine geben kann. Unabhängig davon, wie auch immer etwas *in* uns konstruiert ist, solange es zum Gegenstand des Denkens und der Anschauung werden kann, ist es imitierbar. Auch wenn es unbeschreiblich zu sein scheint, so ist eben dieses gewahr werden des „Unbeschreiblichen,,\* *zu imitieren. Unter der Bedingung unendlicher Ressourcen ist es absolut evident vorstellbar, dass man eine Maschine konstruiert, die exakt so reagiert wie ein Mensch. Man kann im Angesicht einer solchen Maschine weiterhin behaupten, dass man selbst durch eine wie auch immer geartete Seelensubstanz über einen genuine Zugang zur Wirklichkeit verfügt. Doch das wird schal und man kommt in die Verlegenheit, der Seele nichts weiter zuzutrauen als bloße Existenz ohne irgendeine Eigenschaft. Die Sprechende Maschine bedarf keines tiefgreifenden Verständnisses von dem, was sie imitiert. Es reicht, die Kenntnis um die Wirkung auf uns, die Kenntnis wie wir auf unsere Umwelt reagieren. Heute sind wir so weit, dass all diese Reaktionen aufgezeichnet werden. Sei es unsere Reaktion auf manche Fotos auf Instagram, sei es unser Kaufverhalten auf Amazon oder die Aufzeichnung unserer Spaziergänge – jede Bewegung kann als eine Reaktion aufgefasst werden. Man kann daran festhalten – und auch im Moment einer Durchdringung des Subjekts durch den Mechanismus von Offenbarung faseln -, dass es eine besondere Beziehung des Einzelnen zu etwas Unerforschbarem gibt. Man müsste sodann wie Whitehead die Konsequenz ziehen und die „Entdeckung machen, dass der Mechanismus im Grunde keiner ist“ (Whitehead, 1988, vgl. 94). Und damit behauptet er, dass Determination und Geist keine Oppositionen mehr sind. Genau diese Erkenntnis attestiert Whitehead der Romantik – dass sie die Möglichkeit eines organischen Mechanismus\* einräumt, der durch die Methoden der modernen Naturwissenschaften ermöglicht wird. Dieser Mechanismus ist befähigt, einen Plan für das mächtige Labyrinth der menschlichen Wirklichkeit, zu erstellen (Whitehead, 1988, vgl. 98-100). Es geht um einen Plan, der das menschliche Leben ebenso erfasst, wie die naturwissenschaftliche Tatsache und beide in Einklang bringt. Gerade so, als handelte es sich bei der produktiven Differenz um ein Rätsel und dies meint, um eine wartende und lauernde Finalität.*

Die *Nympha materiae* ist diese Finalität. Sie ist das Ende dieser Bewegung und sie würde auch ein Ende des *historischen Lebens* bedeuten. Das *historische Leben* ließe sich nur durch ihr Ende, ihre absolute Begrenzung denken. Wie alles Historische befindet es sich im Fluss und vollbringt im Vollzug immer einen uneinholbaren Rest, der sich erst zum Ende der gesamten Bewegung zeigt. *Leben* definiert sich dadurch, dass es aufhören und sein *Träger* sterben kann. Das historische Leben der Pathosformeln wäre vollendet in dem Moment einer Maschine, die durch eine Datenbank all die Formen präsent und dekodiert hätte, ein Geist, in dem alles zugleich in einer Art Bewusstsein vor ihm liegt. Doch würde sie auch das eigentliche Merkmal, das Unintelligible, das unauflösbare und fliehende Element der Subjektivität einfangen können? Hierfür müsste sich die *historische Zeit* in dieser realen, durch Gegenwart existierende Zeit der Naturwissenschaften auflösen lassen. Es müsste sich eben die Dauer – die Zeit des Lebens

– vollständig abbilden lassen auf die naturwissenschaftlich sukzessive Zeit. Also jenes, was vom Ende hergedacht werden muss, müsste sich in ein nacheinander einpassen können. Dies ist die Absurdität, mit der hier zu kämpfen ist.

Es kommt sogar ein Problem hinzu, dass nämlich die Wirklichkeit der naturwissenschaftlich zählbaren Zeit selbst paradox ist. So stellt John McTaggart in seinem Aufsatz *Die Irrealität der Zeit* fest, dass wir „immer, wenn wir etwas als in der Zeit wahrnehmen, es mehr oder minder auf eine Art wahrnehmen, wie es in Wirklichkeit nicht ist“ (Gimmmler et al., 2007, vgl. 81). Denn es lassen sich Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nicht kondensiert zu einem Punkt denken, ohne ein widersprüchliches „Etwas“ anzunehmen. Die Vorstellung einer realen Zeit würde sowohl der apriorischen Bestimmung der Zeit widersprechen wie auch der berühmt-berüchtigten augustinischen Ratlosigkeit über das Phänomen. Aber es wäre genau die Vorstellung einer *Offenbarung* der Zeit als einer Sache, die sich zu einem Gegenstand des Denkens und Verstehens machen lässt. Obgleich man kein Sinnesdatum eines *Jetzt* hat, so ist es ein natürlicher Gedanke, dass die Zeit existiert und dass, wenn sie existiert, sie auch etwas ist. Wenn die Zeit der Naturwissenschaften überhaupt denkbar sein soll, dann als eine Extension der historischen Zeit.

Die historische Zeit, die vom Ende her geschieht, hat eine gewisse Priorität zu genießen, weil sie prinzipiell nicht auf Sukzession zu reduzieren ist, obwohl sie eines *Nacheinanders* bedarf. Die historische Zeit ist zu keinem Zeitpunkt vollständig anwesend, der Moment ihrer Vollständigkeit wäre auch ihr Ende. Wie eine Narration, die in dem Moment endet, in welchem sie ihre offenen Fragen beantwortet hat. Die Naturwissenschaften behandeln Zeit nicht nur als Sukzession, sondern auch als eine punktuelle Zeit, analog zu ihrer Handhabung mit Atomen: in einem der Vorstellung nach unendlich teilbarem Raum, entstehen Wahrscheinlichkeitsorte des Elektrons. Doch gerade bei der Zeit gelang dies nicht und bis heute bleibt die Physik einen experimentellen Nachweis für eine kleinste Zeiteinheit (stattdessen spricht man von der kleinsten Wirkungseinheit) schuldig. Ganz im Gegenteil ergaben Messungen, die anhand von Gammastrahlenblitzen gemacht wurden, für eine *Körnigkeit* der Raumzeit nur negative Ergebnisse (Imgrund & Lesch 2011). Es scheint, als existierten keine kleinsten Zeitatome. Ebenso wenig ist zu vermuten, dass es irgendwelche „Kristallisierungen“ der Zeit in der Historie gibt, weder als historische Personen wie Napoleon noch als Pathosformeln. Was ist dann aber das Medium einer historischen Zeit, in die sich eine natürliche Zeit auflösen ließe? Man muss die Zeit als etwas denken, das vakant ist und dies meint, dass die Stelle, an der man sie erwartet, unbesetzt ist.

### 2.3.8 Das Medium der Geschichte

Im Fall, dass sich die Einbildungskraft auf die Zeit richtet, sind die vakanten Positionen frappierend. Denn in der Einbildungskraft ist die Zeit durch den Schematismus intrinsisch anwesend. Als apriorische Bedingung ist Zeit an allen Gegenständen, aber wird versucht Erkenntnis über die Zeit als solche zu erhalten, dann deckt die Einbildungskraft sie mit Bildern zu, unfähig ein Schema der Zeit destillieren zu können. Wenn es einen Grund für die Undenkbarkeit von Zeit gibt, ist es der, dass das Denken selbst immer verzeitlichend ist. Alles Denken, das die Zeit oder die Identität im Wandelbaren und Bewegten

ergründen will, muss auf sich selbst treffen, weil *man selbst* für das Bewegte und Wandelbare in der Betrachtung erst sorgt. Die Zeit, so Kant, ist Form der Anschauung.

Zugleich ist die Einbildungskraft stets bildhaft – oder vielmehr, dem Bild anhängend. Das Schema ist nicht das Bild, so doch stellt die Einbildungskraft die Bilder her, über die man sich des Schemas für einen Begriff gewiss werden kann. So schreibt Kant über die Beziehung von Einbildungskraft und Bild:

Diese Vorstellung nun von einem allgemeinen Verfahren der Einbildungskraft, einem Begriff sein Bild zu verschaffen, nenne ich das Schema zu diesem Begriffe. (Kant, 1957, B 180)

Das Problem ist, dass es kein Schema für die natürliche Zeit gibt, welches Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft als einen Zeitpunkt denken kann. Wenn *Nympha materiae* nun das Erscheinen eines mechanischen, vollständig naturwissenschaftlich durchdrungen Menschen bedeuten soll, dann muss die Schwierigkeit der „kosmologischen Zeit“, dass sie einen Gegenwartspunkt verlangt, aber nicht zeigen kann, aufgehoben werden. In gewisser Weise muss sie historisch werden. Wie soll das *historische Leben* der Nympe gedacht werden, wenn der Bereich ihres Bewegtsein so vollkommen im Dunkeln? Wie sich einen Augenblick der Zeit denken, wenn dieser eine Offenbarung wäre?

McTaggart führt Hegel als jenen an, der die Zeitreihenfolge als eine Reflexion gedacht hat und nicht als einen realen Punkt (Gimmler et al., 2007, vgl. 85). Wie kann man sich das vorstellen? Kojève drückt diese Intuition McTaggarts etwas drastischer aus, wenn er Hegels Philosophie in folgenden Worten ausführt:

Anders ausgedrückt: es gibt keine natürliche, kosmische Zeit; es gibt Zeit nur insoweit, als es Geschichte, d. h. menschliches, sprechendes Dasein gibt. (Kojève, 2005, 122)

Hier vollzieht sich die vollständige Reduktion der kosmischen oder auch natürlichen Zeit auf die historische Zeit. Was Kojève im Folgenden in seiner Hegel-Vorlesung diskutiert, ist der „daseiende Begriff, der die Zeit ist“. Er spielt mit dieser Wendung auf eine Stelle aus der *Phänomenologie des Geistes* an:

Was die Zeit betrifft, von der man meinen sollte, daß sie, zum Gegenstücke gegen den Raum, den Stoff des anderen Teils der reinen Mathematik ausmachen würde, so ist sie der daseiende Begriff selbst. (Hegel, 1986a, 45-46)

Der daseiende Begriff als die Zeit, beschreibt das Vermittlungsverhältnis der selbstaffektiven Sinnlichkeit, die durch das Subjekt die Zeit erst in der Außenwelt instanziiert. Die kosmologische Zeit ist ein Produkt der Subjektivität. Sie ist das Bild des nahenden historischen Endes der Subjektiven und sie ist Sukzession: zurückgehaltener Tod. Als solche ist sie so geschichtlich wie das Subjekt selbst.

Wie ist diese Wahrnehmung der Affektion weiterhin vorstellbar und wie kommt man durch sie zu den Bildern? Dies ist zugleich auch die Frage nach einem Medium der *Nympha materiae*. Die geschichtliche Zeit genießt gegenüber der kosmologischen Zeit eine Priorität. Der daseiende Begriff der Zeit ist die Auflösung der kosmologischen in die historische Zeit und dies bedeutet, dass „vom Faktum der Geschichte

Rechenschaft abgeben“ werden muss, um dieses Medium der Subjektivität zu klären (Kojève, 2005, vgl. 121).

Es ist im Grunde die Frage zu stellen, wie es sein kann, dass endliche Wesen Erkenntnisse haben können, die notwendig und damit zeitlos sind. Auf der Ebene der kosmologischen Zeit, der bloßen Sinnlichkeit, gibt es ewige Begriffe nur als Postulate. In der Historie problematisieren sie unmittelbar das Verhältnis des Menschen zu seinen „ewigen Wahrheiten“. Eine einfache Tautologie kann nur auf die Weise gedacht werden, dass sich keine Welt und auch keine Zeit denken lässt, in der es schwarze Schimmel gibt. Wie soll diese Überschneidung einer horizontalen Allgemeinheit mit einer vertikalen Individualität denkbar sein: Wie kann es sein, dass man sich selbst notwendig ist und die eigene Existenz aber kontingent ist? In jedem Bild haust dieser Skandal, diese Kombination zweier ausschließender Unmöglichkeiten. Es ist sinnvoll, sich noch einmal der geschichtlichen Zeit zuzuwenden:

In der Zeit hingegen, von der Hegel spricht, entsteht die Bewegung in der Zukunft und geht über die Vergangenheit zur Gegenwart: Zukunft → Vergangenheit → Gegenwart (→ Zukunft). Das ist aber die spezifische Struktur der im eigentlichen Sinne menschlichen, d. h. geschichtlichen Zeit. [...] Die durch die Zukunft hervorgebrachte Bewegung entsteht aus der Begierde. (Kojève, 2005, 123)

Diese geschichtliche Zeit, die von der Zukunft in die Vergangenheit zieht, entsteht durch die Begierde. Begierde ist die „Anwesenheit einer Abwesenheit“ und damit ist sie die Gegenwart eines Mangels (Kojève, 2005, 123). Begierde ist, indem etwas gewollt wird und es kann nur etwas gewollt werden, das fehlt. Jedoch ist dieses Fehlen als eine Begierde in der Gegenwart anwesend. Dies zeichnet die geschichtliche Zeit aus, das ist ihr Gerichtet-Sein. Jedoch bedeutet es nicht, dass die historische Zeit auch als eine Abfolge von Entwicklungen begriffen werden muss, die zum Ziel die Erfüllung eines Ereignisses hat – sie ist nichtsdestotrotz auf einen Mangel gerichtet. Die geschichtliche Begierde ist keine, die erfüllt werden könnte, um dann aufzuhören, sondern sie ist eine Begierde als dauernde Präsenz. Oder wie Hegel selbst andeutet, die Begierde richtet sich auf Lebendigkeit und dies bedeutet „Bewegtsein“ als fortschreitende Aufhebung der Gegensätze, denn genau dies beschreibt der Begriff Lebendigkeit: Inhärenter Gegensatz; etwas, das sich in sich selbst reflektiert. Dies meint, dass es eine auf ihre Individualität bestehende Entität ist, die aktiv andere Existenzen ausschließt oder vertilgt (Hegel, 1986a, vgl. 139). Hört die Begierde auf, dann endet das Leben. Das Fortschreiten der Aufhebung ist eine stehende Welle. Ihr Material befindet sich im dauernden Fluss, sie ist, wie man mit Heraklit denken könnte, in einer dauernden Veränderung, aber die Form bleibt stets die Gleiche. Was nun Kojève vorbringt, ist die Auffassung, dass die Bewegung der Gegenwart ihren Grund im menschlichen Vermögen der Begierde hat. Er adressiert damit, ohne es zu sagen, die Einbildungskraft als synthetisierenden, bildproduzierenden Prozess, als jenen Mechanismus, der das Objekt der Begierde erst formt. Die Selbstaffektion der Sinnlichkeit ist die Begierde nach Reizung und die sich darin vermittelnde Zeit ist deshalb Lebendigkeit, weil sie vor allem eine Bejahung ihrer selbst als Begehrendes ist. Selbstaffektion ist eine formale Schleife ohne Inhalt, aber als Schleife ist sie ein Inhalt, sie ist Inhalt ihrer selbst. Doch damit ist die Selbstaffektion leer, sie ist die

nackte Präsenz einer Abwesenheit; das Vorhandensein eines leeren Platzes – die Affektion seiner selbst offenbart eine Vakanz. Es klafft in der doppelten Bezugnahme ein Fehlen, bzw. ein Nichts auf. So auch Kojève über die Begierde:

Die Begierde, die sich auf die Begierde bezieht, bezieht sich also auf nichts. (Kojève, 2005, 124)

Weil nun die Begierde eine Abwesenheit ist, wird im Grunde ein „Nichts“ begehrt. Der Inhalt der Begierde ist also nicht eine bestimmte Vorstellung, es ist vielmehr als Begierde das Erscheinen einer Struktur der Reflexion. Weil nun die Begierde auch etwas begehrt, das nicht sie selbst ist, muss sie das „Auf-sich-bezogen-Sein“ eines anderen begehren, denn obgleich es sich bei der Reflexion des anderen um die gleiche Bewegung handelt, so ist sie am anderen eine qualitativ andere Reflexion. Jeder negative Gehalt (und die leere Reflexion auf sich selbst ist negativ) ist, sofern er immer etwas Bestimmtes aufhebt, ein bestimmter Gehalt. Zugleich ist es die einzige Sache, von der sich die Reflexion *anerkannt* empfinden kann. Jedes Auf-sich-reflektiert-Sein ist qualitativ verschieden von anderen auf sich Reflektierten. Obwohl es sich bloß um die Zirkulation eines leeren Inhalts handelt, so ist gerade diese leere Zirkulation dafür verantwortlich, dass eine zirkelförmige Bewegung auf andere Subjektivität möglich wird. Es kommt zu einem Kampf, da sich die qualitative Verschiedenheit trotz gleicher Form, zu einem Konflikt am *anderen* entzündet. Es ist ein Konflikt, der sich unmittelbar an die Erscheinung der individuellen Freiheit heftet. Es ist der Kampf um *Anerkennung*.

Die Struktur, an die Kojève nun im Speziellen denkt, nennt er auch beim Namen. Es ist die von „Herr und Knecht“ aus der *Phänomenologie des Geistes* (Kojève, 2005, vgl. 124). Diese Struktur ist eine dialektische, was bedeutet, dass es in der argumentativen Figur eine auf die Prämissen des Arguments bezogene Umkehr gibt, sodass sich die zuvorderst angenommenen Verhältnisse umdrehen. Die Prämisse besteht nun darin, dass aus zwei einander zuerst gleichen, *in-sich-reflektierten* Wesen zwei unterschiedene werden. Es bildet sich eine Hierarchie zwischen ihnen aus, die jedoch dazu führt, dass die zuvorderst Unterschiedenen einander am Ende wieder gleich sind. Diese Gleichheit hebt die gleiche Verschiedenheit aufgrund des zurückgelegten Weges wieder derart auf, dass sie formal wieder wie am Anfang voreinander stehen.

Noch einmal im Detail: Zuerst stehen einander gleiche *Für-sich-Seiende* – reflektierte Entitäten – gegenüber und aus einem Kampf um die gegenseitige Anerkennung gehen ein Herr, wie auch ein Knecht hervor. Der Konflikt vollzieht sich entlang der Bildproduktion für das Schema – indem nämlich das *Für-sich-Sein* behauptet wird, wird zugleich eine Welt verteidigt und dies bedeutet, dass einander konkurrierende Begriffssysteme sich in ideologischen Konflikten äußern. Aber gerade das ist die Bedeutung davon, dass der Begriff die Zeit ist: Über die Einbildungskraft produziert sie Utopien, Phantasmen der Synthetisierung als Subsumtion unter den Begriff.

„Sie bestimmen sich selbst und einander in einem Kampf um Leben und Tod,, was bedeutet, dass jeder sein *Für-sich-Sein*, seine *Freiheit zur Wahrheit am anderen machen will* (Hegel, 1986a, vgl. 149). Es

wird jener von den beiden zu einer bloßen *Person* herabsinken, der aus Angst sein Leben zu verlieren, sich vor dem anderen nicht weiterhin behaupten kann. Man darf jedoch an dieser Stelle nicht den Tod als ein Ende des individuellen Lebens begreifen, vielmehr geht es darum, das Vermögen zur Begierde zu limitieren. Der Kampf, der aussieht, als wäre er ein heroisches Keilen um Leben und Tod, ist eine Chiffre für die Wendung, dass die Begierde eine Begrenzung erfahren muss, denn ohne eine solche Begrenzung, gibt es keine Person, die begehrt. Es wäre falsch anzunehmen, dass der Konflikt sich dadurch lösen ließe, auf Anerkennung zu verzichten oder darin bestünde, dass alle Herren sterben. Es geht allein darum, einander in Begierde zu begegnen. Doch damit die Begierde ihr eigenes In-Verhältnis-Sein nicht verschlingt (darum ist sie Gier und nicht Ehre), muss sie durch die Angst vor dem Verschwinden begrenzt werden. Die Angst vor dem Tod ist ein Regulativ, das etwas viel Größeres als die Gier erzeugt, nämlich die „Person“ (Hegel, 1986a, vgl. 149). Person wird der Knecht, indem er durch den Herrn in seinem *Selbstbewusstsein nicht anerkannt* wird und dies ist auch die eigentliche Leistung des Herren. Indem er ihn zur Person macht, verdammt er ihn zur Arbeit und entfernt ihn damit vom Leben, ohne ihn zu töten. Zugleich sorgt diese Arbeit für die Uneigentlichkeit des Herrn.

Die Wahrheit des selbstständigen Bewußtseins ist demnach das knechtische Bewußtsein. Dieses erscheint zwar zunächst außer sich und nicht als die Wahrheit des Selbstbewußtseins. Aber wie die Herrschaft zeigte, daß ihr Wesen das Verkehrte dessen ist, was sie sein will, so wird die Knechtschaft vielmehr in ihrer Vollbringung zum Gegenteile dessen werden, was sie unmittelbar ist; sie wird als in sich zurückgedrängtes Bewußtsein in sich gehen und zur wahren Selbstständigkeit sich umkehren. (Hegel, 1986a, 152)

Was bedeutet Hegel an dieser Stelle das Wort *Wahrheit*? Hierfür lohnt es sich zurückzublättern. Zu Beginn des *Selbstbewußtseins* Kapitels verhandelt Hegel die Beziehung der *Wahrheit* zum *Selbstbewusstsein*: „Mit dem Selbstbewußtsein sind wir also nun in das einheimische Reich der Wahrheit eingetreten“ (Hegel, 1986a, 138). Das Selbstbewusstsein bedingt den Begriff der Wahrheit, denn das bloße Befinden eines Gegenstands im Bewusstsein, ist, da es bloß als Erscheinung registriert ist, noch kein Begriff (Begriffe kann es erst durch das Zergliedern geben). Erst mit dem Abstand des Bewusstseins zu sich selbst wird die Fähigkeit zum Urteil ermöglicht. Es ist ein Abstand, der notwendig ist, damit unterschieden werden kann zwischen dem, wie eine Sache *mir* erscheint und wie sie *wirklich* ist. Nun ist die Wahrheit des Selbstbewusstseins jedoch nicht es selbst, da es im Unterschieden-Sein zu seinem Bewusstsein besteht, sondern seine Wahrheit ist die *Begierde* (Hegel, 1986a, vgl. 139). Das Selbstbewusstsein hat sich ja schon und kann sich deshalb nicht wollen. Das Bezogen-Sein auf den *anderen* oder auch, die *Lebendigkeit* ist das Objekt der Begierde. Wenn nun die Wahrheit des *selbstständigen Bewußtseins*, die des Knechts ist, so ist, damit erst einmal nur gesagt, dass sein Vermögen zur Begierde begehrt wird und dies meint Anerkennung. Das *außer sich* Sein des Knechts besteht darin, dass er *Person* ist und das bedeutet, „ein Bewußtsein zu sein, dem die Dingheit wesentlich ist“ (Hegel, 1986a, vgl. 150-151). Der Knecht ist *für-sich*, er ist die Dinghaftigkeit und um dieser Dinghaftigkeit wegen empfindet er Angst. Die Angst vor dem Tod betrifft gerade nur die körperliche, daseiende Seite. Zu ihr gehört, aber wesentlich

das Person-Sein. Der Knecht ist Knecht, weil er sich, durch die Angst um seinen sterbenden Körper, auf dieses Dasein reduziert. Diese Reduktion ist seine Maske. Die Aberkennung des selbstständigen Bewusstseins durch den Herrn fällt mit der Sorge um die eigene Existenz des Knechts zusammen. Dieses Bezogen-Sein auf das Dingliche ist zugleich die Kette, mit welcher der Herr den Knecht an sich bindet und ihn damit zugleich in einer doppelten Abkehr anerkennt. Dies bedenkt Hegel nicht. So geht es aus seiner Überlegung hervor, dass nämlich der Herr, indem er die selbstständige Seite des Bewusstseins des Knechts aberkennt und der Knecht im selben Atemzug es ihm gleichtut, es eine Anerkennung des Verkannten (des selbstständigen Bewusstseins) gibt und dies ist die Erschaffung der Person. Die Person ist die Wahrheit des Verhältnisses von Herr und Knecht, denn im Zwang, Person sein zu müssen, besteht die Herrschaft. Sie äußert sich darin, sich mit den Gegenständen und durch die Arbeit zu formen: Indem der Knecht einen Stuhl bearbeitet, wird er Schreiner, indem er eine Mauer baut, wird er Maurer usw. Arbeit und Persönlichkeit sind die untrennbaren Gestalten, die aus der janusköpfigen Begierde nach dem Begehren springen.

Doch der Herr, der eigentlich anerkannt werden wollte, kann sich weder durch die Person, die durch seinen Befehl erschienen ist, als anerkannt begreifen, noch kann er selbst eine Person werden, die er anerkennen könnte. In doppelter Hinsicht ist ihm die Anerkennung nicht möglich, weder durch sich selbst noch durch den anderen. Ihm ist zum einen die Anerkennung als Person, zum anderen die Möglichkeit durch den Knecht als selbstständiges Bewusstsein anerkannt zu werden, unmöglich. Das Einzige, was dem Herrn bleibt, ist der „Genuss“ und dieser ist bloße Negation (Hegel, 1986a, vgl. 151). Sein negativer Charakter besteht darin, dass seine Begierde kein Ende erfahren hat. Er kennt die Begrenzung nur, sofern er den Knecht nicht getötet hat, aber die wirkliche Tötung war niemals notwendig, weil der Kampf allein darum bestand das Verhältnis zum Tod zu klären. Der Knecht ist Knecht, nicht weil er im Kampf unterlegen war, sondern weil er von Beginn geglaubt hatte, dass der Tod das wahre Ende ist und sich damit alle Ziele auf das eigene Leben beschränken. Der Herr besitzt und genießt die Gegenstände durch den Knecht, sofern dieser sie bearbeitet. Der Knecht jedoch kann sie nie genießen, sondern nur bearbeiten, weil er als *arbeitende Person* gehemmt ist: „Die Arbeit hingegen ist gehemmte Begierde, aufgehaltenes Verschwinden, oder sie bildet“ (Hegel, 1986a, vgl. 153). Indem der Knecht jedoch arbeitet, gestaltet er aktiv die Welt und darüber hinaus erfährt er – wenn auch nur als Unterpand – eine Bestätigung, die dem Herrn vollständig abgeht. „Der Knecht,, so Hegel „ist Selbstbewusstsein“ (Hegel, 1986a, vgl. 152). Auf diese Weise schließt sich der dialektische Bogen: Im Kampf obsiegt der Herr, indem er seine dinghafte Seite nicht akzeptiert und den Knecht, der aus Angst zu sterben zurücktritt, zur Arbeit bringt. Aber in der Arbeit wird sich der Knecht seiner selbst bewusst. Indem er Herr über die Dinghaftigkeit wird, wird er auch Herr über den Genuss seines Herren. Der Herr tritt darin zurück und indem er nicht begreift, dass er auch ein Dingliches sein hat, verkommt er zum bloßen Schein, ohne ein Bewusstsein seiner selbst zu erlangen. Der Herr wird nicht „Person“ und bleibt damit in dem Glauben, dass die Dinge ihm im *Wesentlichen* nichts anhaben können. Der Herr kennt das Konzept der Wahrheit bloß über das Schmecken und Riechen, ihm ist bloß auf der Ebene der Sinnlichkeit ein Eindruck gegeben und er kann nicht dazu

übergehen, die sinnlichen Dinge zu bearbeiten und zu manipulieren. Die Sinnlichkeit ist ihm damit ohne jeden Begriff und so lernt der Herr auch nicht das Gesetz kennen. Dadurch bleibt er ohne jeden Bezug zur Praxis. Auch der Begriff der Freiheit ist dem Herrn damit verwehrt.

Was ist also der Herr, wenn der Knecht das Selbstbewusstsein ist? Der Herr ist die Präsenz des *absoluten Herren*: Dem Tod. Der Herr, so Agamben, ist das „Tier“ (Agamben and Hiepko, 2007, 86), die natürliche Seite der Dinghaftigkeit – jedoch nicht als Angst, sondern als die bloße Negation im Verzehren und Verschwinden. Der Herr ist die kosmologische Zeit in ihrem fortschreitenden blinden Negieren der Zukunft. Als *Gegenwart* stellt das Konzept des Herren den Tod der Welt dar – der Knecht hingegen ist das Gestalten dieser im Verzehr begriffenen Wirklichkeit zu einer Historie. Der Knecht ist trotz seines Fokus auf das gelebte Leben die geschichtliche Zeit. Er ist die Angst, dass seine Vergangenheit keine Zukunft kennenlernen wird und mit seiner individuellen Existenz alles vergehen wird. In der Sorge um seine Vergangenheit, um die Geschichte seines *Person-Werdens*, bringt es diese Vergangenheit in die Zukunft und etabliert damit die Gegenwart. Dies ist der Sinn davon, dass der Knecht die Wahrheit des Herren ist: Der Herr kann nur sein, sofern ihn ein Knecht dazu macht. Dies vollbringt der Knecht nicht, indem er im Kampf tatsächlich unterliegt, sondern indem er gerade diesem Kampf gegen den Herrn fernbleiben möchte.

Der Knecht ist das Leben, sofern er versucht an der Vertilgung der Gegenwart vorbei, eine Geschichte zu entwickeln und dies bedeutet, ein Spiel aus Trennungen und Vereinigungen zu inszenieren. Er versucht, einen Organismus herzustellen und sich dadurch vor der Vertilgung der Gegenwart zu bewahren – doch er bewahrt hiermit nur das Konzept der „Person“. Der Knecht ist vollständig das Phänomen der Arbeit als Etablierung einer Kultur. Der Knecht ist die Angst um das Ende und weil er zugleich Selbstbewusstsein ist, ist er auch die Präsenz einer Zukunft in der Gegenwart. Diese kommende Zukunft, nämlich das Verschwinden seines Tuns, bedarf eines Trosts. Diese Angst des Knechts vor der Zukunft ist zugleich das Substrat der Arbeit. Doch auch er ist vor dem dialektischen Ende nicht gefeit. Denn die Vollendung seiner Arbeit besteht in nichts anderem als einem Bewusstsein seiner Leiden. Hegel fasst dies wie folgt zusammen:

Es ist damit ein Kampf gegen einen Feind vorhanden, gegen welchen der Sieg vielmehr ein Unterliegen, das eine erreicht zu haben, vielmehr der Verlust desselben in seinem Gegenteile ist. Das Bewußtsein des Lebens, seines Daseins und Tuns ist nur der Schmerz über dieses Dasein und Tun, denn es hat darin nur das Bewußtsein seines Gegenteils, als des Wesens und der eigenen Nichtigkeit. (Hegel, 1986a, 165)

In der Arbeit verfestigt sich ein *Unglück* – nämlich nicht zum Bewusstsein der Unwandelbarkeit, durchzustößen, dass „in ein unerreichbares Jenseits entflieht“ (Hegel, 1986a, vgl. 169). Alle Gegenstände, die der Knecht bearbeitet stehen immer im Zeichen des Verschwindens, da alles zum bloßen Genuss produziert wird, bleibt er vom Herren abhängig. An allem, so muss der Knecht zu seinem Leiden feststellen, nagt der Zahn der Zeit. Dies korrumpiert auch die Gedächtniskultur, die er erzeugt, um der unaufhalt-samen Vertilgung standzuhalten. Die Leistung einer durch die Gegenwarten bestehenden Struktur bleibt

sinnentleert, solange sie bloß zum Selbsterhalt bestimmt ist und damit zum Erhalt der Arbeit. Doch dies ist bloß das knechtschliche Bewusstsein über die eigene Nichtigkeit und kann sich, wenn überhaupt zu einem Pathos des Leidens und Opfern mausern oder eben aufrufen dem Leiden ein Ende setzen zu wollen.

Durch die Sinnlosigkeit der zurückgehaltenen Begierde des Knechts entsteht der Wunsch nach der Abschaffung der Arbeit. Also abschaffen, was zum einen die Angst haushaltet, zum anderen jedoch würde auch die Kultur abgeschafft werden, die als Unterpfand des Sinns etabliert wurde; das wäre zugleich selbst Auslöschung. Die Arbeit – das Einlassen auf die Beschaffenheit der dinglichen Welt – ist dem Knecht eine deprimierende Angelegenheit und was ihn davon abhält, sich so schnell wie nur möglich in das Messer des Herrn zu stürzen, der natürlich sofort zurückziehen würde (so viel Bewusstsein muss die höhere Klasse schon haben!), ist dass er sich etwas auf „Kultur“ und „Person“ sein einbildet, sogar einbilden muss. Nichtsdestotrotz, im Angesicht der Leiden durch seine Arbeit und im Angesicht des Todes, der durch die Arbeit ferngehalten werden soll, werden selbst diese Einbildungen zuweilen hohl. Der Knecht hat ein Phantasma und zuweilen braucht er eine neue Einbildung.

Es braucht in der dialektischen Bewegung von Herr und Knecht ein *Bild* zum Schema der Bestimmung, um sich selbst (als Knecht oder Herr) in seiner Situation ein Begriff zu werden. Es bedarf des Begriffs, damit der Knecht weiß, was er abzuschaffen hat. Es muss sich um ein Bild handeln, das zugleich die Sinnlosigkeit seiner Mühen wiedergibt, wie auch die damit einhergehende Problematisierung der Zeit. Es vollzieht sich daher eine Bewegung innerhalb der Arbeit zum Begriff ihrer selbst: Von dem Arbeiten an Mechanismen, die die Arbeit selbst vereinfachen und beschleunigen, über die Optimierung durch das Fließband und der Fabrik, bis eben zur Erlösung von der Arbeit – indem die Arbeit selbst ihre äußere Haut Stück für Stück abschafft, erscheint ihr Begriff. Der Arbeit ist, neben der Pflege ihrer Kultur, die eigene Abschaffung inhärent. Arbeit ist Utopie und Schrecken. Denn die Befreiung von der Arbeit ist dem Knecht zugleich auch der Horror der Beschäftigungslosigkeit und dies würde eben das Ende seiner Kultur bedeuten. Zugleich verhindert die Arbeit, vom Tod verschlungen zu werden.

Der Roboter stellt das Bild zum Schema der misslichen Situation des Knechts dar (er ist sich als Emanation des daseienden Begriffs vorzustellen). Die automatisierte Arbeit zeigt, indem sie den Werk tätigen zum großen Teil schon ersetzt hat, wie menschenunwürdig seine Tätigkeit gewesen ist. Im Roboter wird das Leiden an der entmenslichten Arbeit, als menschenlose Tätigkeit anschaulich. Das Leiden an der Industrie Arbeit, neben der körperlichen Auszehrung, besteht darin, dass sie den Menschen zu einem Zweck macht. Er wird zu einem Rad im Getriebe. Nur in den wenigsten Fällen fällt der Zweck der Arbeit, mit einem Zweck zusammen, für den sich der Arbeiter entschieden hat.

Die Vollendung der Arbeit besteht in der Verdrängung des Arbeiters durch die cyber-physischen Systeme und diese Bewegung der Arbeit – und es ist hier die Rede von der Arbeit jenseits persönlicher Erfüllung – ist stets von Leiden begleitet. Dieses ist eine Schicht der *Nympha materiae*, ein Lack auf der Außenhaut ihres Motivs: Das Geschichte-Werden der Arbeit ist die Vollendung der Knechtschaft, aber es ist noch nicht das komplette Bild seines Leids.

Weil das Werk der zurückgehaltenen Begierde darin besteht, dem Herrn kein Bewusstsein zukommen zu lassen, besteht in der Abschaffung der Arbeit zugleich auch eine Rückbesinnung auf das, was im Konflikt mit dem Herren zur Disposition stand. Es ist die Anerkennung, aber Anerkennung wovon? Der Freiheit. Aber worin besteht die Freiheit in der Rückbesinnung, denn es kann nicht jene *Freiheit am anderen* sein, die man über die Begierde durchsetzen wollte und die zur Ersetzung des Knechts durch Maschinen, wie auch zum Herabsinken des Herrn zum Tier geführt hat. Mit Rückbesinnung ist hier das Zurückgehen in den Grund der dialektischen Bewegung gemeint und damit zugleich auch die Aufhebung des Schemas der dialektischen Bewegung selbst. Doch die Freiheit am anderen ist gerade ein Moment inmitten der Bewegung. Der Ausgang aus dieser Bewegung muss aber, weil der einzige Fortgang darin besteht, dialektisch vorzurücken, in einem Rückgang bestehen, um sich von der Bewegung als Ganzes zu befreien.

Die ganze Bewegung reflektiert sich also nicht nur im wirklichen Begehren, Arbeiten und Genießen, sondern sogar selbst im Danken, worin das Gegenteil zu geschehen scheint, in das Extrem der Einzelheit. (Hegel, 1986a, 172-173)

Die Freiheit, von der in der Rückbesinnung die Rede ist, ist das *Extrem der Einzelheit* – dem unzugänglichen Bereich des selbstständigen Bewusstseins. Es handelt sich um ein Moment der solipsistischen Weltgründung durch die Gedoppeltheit des Seins, die als eine Bewegung von Vertilgung und Ausstoß, von Bild-Sein und Abbilden besteht. Es gibt eine Verhältnismäßigkeit an der Bewegung, die sich nicht in die jeweils einzelnen Momente der Bewegung, nämlich in Begierde, Arbeit und Genuss, sondern auch in ihrem Abschluss, dem Danken, reflektiert. Dies bedeutet, es ist etwas in allen Momenten präsent, dass die Bewegung selbst nicht berührt und durch die Momente hindurch die Vollendung der Bewegung als ihr uneinholbares Wunschobjekt bewirkt. Es ist der skeptische Glaube an eine letzte Antwort auf die Frage nach dem *Unwandelbaren*, dass jedoch in einer Verhandlung um das *Allgemeine* einer Geschichte der Subjektiven kulminiert und sich damit unfähig zeigt, die *extreme Einzelheit* zu denken. Selbst zum Ende, dem Danken, scheint die Frage nach der Seele nicht beantwortet zu sein.

Im Zentrum von *Herr und Knecht* steht die Frage nach dem Verbleib und Werden dieses selbstständigen Bewusstseins. Es hebt sich in der Frage nach der Selbstständigkeit des Selbstbewusstseins auf und wie ausgeführt, endet diese Frage im Konflikt mit dem *anderen*. Doch was soll diese Selbstständigkeit des Selbstbewusstseins sein, von der Hegel schon in der Überschrift zu *Herr und Knecht* spricht?

So beendet Hegel *Kraft und Verstand* mit der Feststellung, dass die Selbstständigkeit in einer Entzweiung durch die Negativität selbst besteht. Damit begründet die Selbstständigkeit eine eigene *Gattung*, deren Inhalt die *Flüssigkeit*, die *Absonderung* des lebendigen Selbstbewusstseins ist (Hegel 1986a, vgl. 144). Die Selbstständigkeit ist dasjenige, was in der Dialektik nicht zur Auflösung in ein Verhältnis von Herr und Knecht gebracht werden kann, sie ist das *sich Entziehende* und als das stets *Entzogene* ist es das Vakante. Selbstständigkeit ist Bedingung für die Befähigung sich selbst zu denken und überzugehen in ein Objekt, das sich seiner eigenen Gewalt entziehen kann, ohne sich etwas zu tun. Diese Unbekannte der Selbstständigkeit besteht in einer Nicht-Identität und dies ist genau die Bedeutung von „nicht-adressierbar“.

Der Kampf zwischen Herr und Knecht entzündet sich an dieser Eigenart der menschlichen Existenz: Ein Sprechendes zu sein, an dem jedoch kein Wort haften bleibt. Das *lebendige Selbstbewusstsein* ist ein Bewusstsein über die konstitutive Grenze seiner selbst, nämlich zu adressieren, ohne selbst adressiert werden zu können. Es ist die Differenz zwischen sich selbst und der wahrgenommenen Wirklichkeit, die in der Reflexion auf sich selbst erst gegründet und zugleich entdeckt wird. Eine ähnlich verwickelte Figur lässt sich auch in Kants *Faktum der Vernunft* finden. Hierbei handelt es sich um eine Figur aus der *Kritik der praktischen Vernunft*. Dieses Faktum existiert als ein *synthetischer Satz a priori, ohne dass zuvor eine sinnliche Erscheinung existiert* hat. Dieses Faktum besteht in der unbedingten Wirklichkeit der Freiheit, aber nicht als ein Satz über einen *erfahrbaren* Gegenstand, sondern es ist ein synthetischer Satz a priori über ein *inneres* Faktum (Kant 1989, vgl. 147, A 55, 56). Es ist also, vor allem für Kant, eine durch und durch befremdliche Sache und als solche ist sie auch in der kritischen Philosophie Kants einzigartig. Die Differenz ist auch für uns eine befremdliche Sache – lässt sie die Schlussfolgerung zu, dass die Sprache, durch welche sie erst entdeckt werden kann, doch nicht bis zu ihr reicht. Wie soll es nun aber möglich sein, sich dieser Differenz zum problematisierten Faktum, gewahr zu werden? Wie ist die Möglichkeit zu denken, dass etwas Sprechendes durch die Sprache auf etwas kommt, dass es nicht durch die Sprache adressieren kann?

Die Negativität an seiner selbst nennt Hegel *Geist* (Hegel 1986a, vgl. 145). Die Negativität an seiner selbst ist die Befähigung, sich von sich selbst zu entfernen, ohne sich zugleich loswerden zu können. Das Werk der Negativität besteht darin, alles, was das *Ich*, um sich zu attribuieren, in sich hineinlegt, zu zerheckseln, zu zersplittern und es in Teile zu zerspellen. In einer Fontäne aus Splittern und Fragmenten verwirklicht sich die Negativität als ein Aufspalten und Zerschneiden der sinnlichen Wirklichkeit. Dies vollzieht die Negativität an seiner selbst durch das Denken, denn im Denken setzt es sich als notwendiges Vehikel für die Freiheit voraus. Diese grundlegende *Flüssigkeit* seiner „an-sich-selbst“ diskutiert auch, durch ein ganz anderes Vokabular Hilary Putnam in seiner Diskussion um die Möglichkeit einer Selbstwahrnehmung in Turing-mächtigen Maschinen, wenn er schreibt, dass „gewisse Formen des Wissens notwendig Sinneserfahrungen bedürfen, jedoch heißt dies nicht, daß sie auch wüssten, was für Sinneserfahrungen sie dort machen“ (Zimmerli & Wolf 1994, 154). Die Unfähigkeit der Subjektivität, Sinnlichkeit und Wahrnehmung miteinander in Beziehung zu setzen, stellt ein quasi Erscheinen des Negativen dar. Zwar lässt sich Formal bestimmen, dass Wahrnehmung und Wirklichkeit zusammenhängen, doch wie sich darauf verständigen, dass jede Subjektivität über dieselbe Wahrnehmung verfügt. Es lässt bloß feststellen, dass eine Übereinkunft irgendwie geschieht, ohne angeben zu können, wie genau sie geschieht. Was sich im Negativen nicht denken lässt, ist das nicht attribuierbare extrem der Einzelheit. Es kann nicht gesagt werden, was der Adressat des Empfindens ist. Denn er ist vakant.

Auch Max Frisch begegnet dieser Vakanz des Empfindenden, der nicht fähig ist, von der Wirklichkeit jenseits der Ketten der Sinnlichkeit und der sozialen Banden zu berichten. Es handelt sich hierbei um etwas „Unaussprechliches“:

Man kann alles erzählen, nur nicht sein wirkliches Leben; – diese Unmöglichkeit ist es, was uns verurteilt zu bleiben, wie unsere Gefährten uns sehen und spiegeln, sie, die vorgeben, mich zu kennen, sie, die sich als meine Freunde bezeichnen und nimmer gestatten, daß ich mich wandle, und jedes Wunder (was ich nicht erzählen kann, das Unaussprechliche, was ich nicht beweisen kann) zuschanden machen – nur um sagen zu können: „Ich kenne dich.“ (Frisch 1997, 64)

Die Freundschaft stellt eine Kette dar, die das Unmögliche verhindert, nämlich sein *wirkliches Leben* auszusprechen und sich zu „wandeln,. Die Freunde verdammen, dass „Ich“ zum Bekannten, wie die Arbeit den Knecht zur Persönlichkeit verdammt hatte. Das „Ich“ und seine absolute Einzelhaftigkeit sind nicht durch eine Dialektik von Herr und Knecht zu berühren, aber auch nicht durch Freunde, die an der „Person“ haften. Freunde, so wie der Herr, zerschellen zuletzt an dem harten Kern des Unaussprechlichen, das man selbst ist, dass man förmlich auf der Zunge hat, dass jedoch nichts bedeutet.

So wenig sich das Selbstständige in den Freundschaften oder Feindschaften zeigt, so wenig zeigt es sich auch in der Maschine. Dies ist auch die tragische Eigenheit einer *Nympha materiae* – sie wird keine Antwort auf die Frage nach der Seele sein. Zugleich ist die Sprechende Maschine die kongeniale Utopie der *Freunde*, dass das Unerwartete und Unmögliche des Lebens schlussendlich in der Subjektivität aufgelöst ist. Die soziale Wirklichkeit von Herr und Knecht, der Skandal eine Seele zu besitzen und die Unmöglichkeit diese zu äußern, sind Momente einer Entdeckung: Ein Ort, der nicht entsteht, so doch eine Landschaft an jenem Ort, die nach und nach entdeckt und besucht werden kann. Die Vakanz ist nun diese Leere des Ortes, die zugleich gefüllt ist mit einer Landschaft. Eine Tafel ist niemals bloß leer – jedes Medium ist mindestens mit sich selbst gefüllt.

Diese Landschaft stellt die individuelle Substanz dar. Sie muss per definitionem von allen Eigenschaften abgezogen werden können. Die individuelle Substanz ist fern jeder Möglichkeit der Bearbeitung durch einen Knecht, denn es ist die absolute Kontraposition zum Ding. Der Solipsismus in dieser Kontraposition wird durch jedes Moment der Zirkulation getragen. Zuletzt und darin besteht die dialektische Kehre, stehen Herr und Knecht stets am Anfang, wie auch am Ende ihrer Bewegung. Denn vor dem *absoluten Herrn*, dem Tod, stehen sie nach wie vor nicht in einer *Einheit*, sondern sie sind bloß Zerteilte und sie zerteilen sich weiter, ohne ein Anfang und Ende zu haben. Das Problem des Solipsismus bleibt darin erhalten als das *Unwandelbare* eines *Jenseits* von Zerteilung und Bearbeitung durch das Bewusstsein; es ist die *Einzelheit*, in der man gefangen bleibt (Hegel 1986a, vgl. 165).

*Herr und Knecht* haben die innere Zerteilung ihres Bewusstseins zwar in einen äußeren Kampf gebracht, aber der Grundkonflikt der Anerkennung ist hierdurch noch nicht gelöst. Es lässt sich die dialektische Zirkulation bloß rückbesinnen. Und diese Rückbesinnung ist ein Danken. Das Danken ist das In-Gedanken-Nehmen der Bewegung, wie auch seines Bewegungsgrundes. Im Danken hebt sich die Zirkulation auf. Paul Tillich betrachtet im *Danken* in der *Phänomenologie des Geistes* die „Gegengabe“ zum Genuss und der Kultur (Tillich & Sturm 1995, vgl. 502). Doch diese Auffassung hintergeht gerade den produktiven Charakter der Entgegensetzung, was zur Folge hat, dass dem Herrn wie auch dem Knecht bloß ihre

Attribute zukommen – doch diese erkämpfen sie sich gerade. Dem Knecht ist die Kultur nicht gekommen, er hat sie um sein Weiterbestehen willen erstritten. Das *Danken* ist keine Gabe, sondern es ist die reale Möglichkeit, ein Bewusstsein zu etablieren das Herr und Knecht in die Gewissheit überführen kann, dass ihr Kampf ein nichtiger ist, weil sie hierdurch nicht erlangen können, was sie befriedigen würde. In der Dialektik ist für sie jeweils bloß die leidvolle Erfahrung der Einsamkeit präsent. Das *in Gedanken nehmen* bedeutet, den gemeinschaftlichen Konflikt in eine echte Sozietät zu bringen, und dies meint den Kampf, um Leben und Tod zu verlagern, in die eigentliche Form des Problems ihrer Gegensätzlichkeit: die Sprache.

### 2.3.9 Die Sprache als Dank

Es gibt bereits KIs, die Bilder ordnen und Autofahren können, aber um eine tatsächliche Imitation zu vollziehen, bedarf es einer sprechenden Intelligenz. Einer sprachfähigen Sache zur Vollendung des Dankens. Denn das In-Gedanken-Nehmen ist auch ein durchdringendes Denken, das auf den Grund geht. Im Fall der Sprache bedeutet *Danken*, der Sprache auf den Grund zu gehen und sich auf diese zu besinnen. Es bedeutet, sich um eine Theorie der Sprache zu bemühen, so wie man bemüht ist, die Motive des Gegenübers nachzuvollziehen. Es ist ein unbedarftes Fragen nach dem Grund der Sprache. Ein Fragen, das sich nicht reduzieren möchte und durch Grammatik und Logik, durch Zeichen und Strukturen einen Zugang zur Sprache findet. Sondern es geht um ein fragen, welches die Sprache in ihrem ontologischen Grund angeht, wie dies erstmals bei Parmenides erschienen ist. Dieser Weg über die Sprache zum Sein ist einer, der anhand von Prinzipien vollzogen wird; also durch etwas, das nur in der Sprache existiert. Prinzipien sind genau dies, worauf sich *besinnen* lässt und wonach sich Handlungen ausrichten können. Heidegger führt über die *Sprache* wie folgt aus:

Die Sprache ist in ihrem Wesen nicht Äußerung eines Organismuses, auch nicht Ausdruck eines Lebewesens. Sie läßt sich daher auch nie vom Zeichencharakter her, vielleicht nicht einmal aus dem Bedeutungscharakter wesensgerecht denken. Sprache ist lichtend-verbergende Ankunft des Seins selbst. (Heidegger & von Herrmann 2004, 335)

Heidegger spielt im „Brief über den Humanismus“ auf Parmenides an. Wenn Heidegger an dieser Stelle von der Ankunft des Seins durch die Sprache spricht, dann spricht er sowohl von einer Erschließung des Seins durch die Sprache wie auch von dem Sein in der Sprache. Nun ist Parmenides derjenige, der als Erstes diesen Zusammenhang von *Sprache* und *Sein* benannte. Zumindest der Parmenides als *Schöpfer der Ontologie* (Parmenides & Hölscher 1969, 61), wie Uvo Hölscher ihn liest. In seinem Lehrgedicht schließt Parmenides auf das Sein durch ein allgemeines Prinzip: dem Nicht-Widerspruchsprinzip. Er erfüllt hiermit das wichtigste Kriterium, um von einer Ontologie zu sprechen, nämlich sich nach „allgemeinsten Prinzipien auszurichten mitsamt deren wichtigsten Eigenschaft, der begrifflichen Widerspruchslosigkeit“ (Brugger 2007, Stichwort: Ontologie. vgl. 341). Weniger durch die Trennung von Sein und Seiendem ist Parmenides ein ontologischer Denker, sondern aufgrund seines Verfahrens, welches

in der strikten Einhaltung des Nicht-Widerspruchsprinzips besteht (Parmenides & Hölscher 1969, vgl. 80). Diese Einhaltung des Prinzips und auch die Fortsetzung seines Beweises vollziehen sich durch die Sprache und nicht durch den Hinweis, dass offensichtlich etwas existiert. So übersetzt Heidegger seinen Begriff der „Unverborgenheit“ aus der parmenideischen Aletheia (Wahrheit), weil die Wahrheit etwas Sprachliches ist, das enthüllt (Heidegger & Frings 1992, 21). Die Wahrheit, so führt Heidegger in seinen Parmenides-Interpretationen aus, ist stets erstritten und besteht selbst im Streit. Es ist ein Streit zwischen Ja und Nein (Heidegger & Frings 1992, 27); Insofern also innerhalb des Nicht-Widerspruchsprinzips. Es ist ein Streit, der sich durch die Sprache vollzieht. Die Griechen schöpften ihren Wahrheitsbegriff durch das Alpha Privativum und Heidegger begreift gerade dort, in dem zusetzen einer Silbe, um etwas zu negieren, eine Nähe der Sprache zur Wahrheit selbst. Indem Parmenides Sprache und Wahrheit zusammenbringt, indem er ein Schlussverfahren ohne Empirie bemüht, wird er für die Spekulation um die *Nympha materiae* interessant.

### 2.3.10 Sein und Sprache bei Parmenides

Im Folgenden wird sich auf das Lehrgedicht von Parmenides, in der Übersetzung von Uvo Hölscher, eingelassen. Parmenides ist für diese Untersuchung von Bedeutung, da es sich in der *Nympha materiae* um eine Figur der materialgewordenen Sprache handelt. Parmenides folgt jedoch nicht – wie gemeinhin angenommen wird – der Vorstellung einer Identität zwischen Sein und Seiendem. Dies ist von Interesse, weil er zwischen Sprache und Ontologie eine Brücke schlägt, die sich nicht über einen Terminus von *Bedeutung* (von Zeigen und Benennen) vollzieht, sondern über den eines *logischen Verfahrens*. Ich denke, es ist wichtig, an dieser Stelle auf Parmenides einzugehen, weil es zwischen der Sprache und dem Seienden eine Verbindung gibt, die tiefer gehen muss als das Bezeichnen von Gegenständen. Letztlich sind wir in unseren Körpern auch sprechende Wesen und Sprache ist nicht bloß das, was es ist, dadurch, dass es Dinge bezeichnet, sondern die Möglichkeit der Sprache muss sich auch in der Welt der Dinge vollziehen können. Die Dinge müssen auch für die Sprache gemacht sein.

Sein Fragment 3 – „Denn dasselbe kann gedacht werden und sein“ (Parmenides & Hölscher 1969, 17) – stellt die Durchdringung von Sprache und Sein fest. Denn was auch immer gedacht wird, kann auch gesagt werden und alles Gesagte, kann eben gedacht werden. Diese gegenseitige Durchdringung ist jedoch keine Identität, sondern sie sind durch das Mögliche miteinander vermittelt, durch das Gegenteil von Notwendig und zwingend, zeigt sich erst, dass unsere Sprache etwas mit der Welt zu tun hat.

Das wichtigere Merkmal für eine Ontologie jedoch ist, dass der Beweis, dass das Sein ist, durch ein Verfahren in der Sprache erfolgt: Durch die Sprache wird die Wahrheit zutage gefördert. Dieses dritte Fragment wirkt im Gedicht auch merkwürdig exponiert. Zum einen ist dies der Fall, weil es eine unbedingte Prämisse darstellt. Zum anderen jedoch steht es als Prämisse abseits der aus ihr resultierenden Konklusion. Denn dass das Sein *ungeworden* und *unvergänglich* ist, *einheitlich*, *unerschütterlich* und *vollendet* (Parmenides & Hölscher 1969, vgl. 19), scheint der Prämisse gerade zu widersprechen, dass Gedanke und Sein nur der Möglichkeit nach dasselbe sind. Dies entspringt auch der richtigen Intuition,

dass Denkbare nicht Tatsächlichkeit bedeutet. Die Möglichkeit ist unvollendetes Sein. Es ist vergängliches Sein, denn wo es eine Möglichkeit gibt, dort gibt es auch Entstandenes. Die Denkmöglichkeit, das, was gedacht wird auch sein kann, ist notwendig dafür, dass der Satz „Was gedacht wird, kann auch sein“ auch wirklich sein kann. Seine bloße Möglichkeit ist festzustellen und indem er in die Möglichkeit gestellt wird, *ist* er als Möglichkeit da. Und dieses Sein als Möglichkeit beinhaltet eine Negativität, die für Parmenides Konklusionen, einer *einheitlichen* und *vollendeten* Welt, schwierig ist. Aus dieser Erwägung könnte sich die etwas eigenartige Stellung des Fragments 3 erklären, welches als einziges Fragment aus einem einzigen Satz besteht.

Fragment 3 vollzieht eine notwendige Prämisse für das Parmenideische Argument. Es ist die Annahme einer Identität zwischen dem, was gedacht werden kann und dem, was sein kann. Diese Annahme ist zugleich Bedingung für die *erschöpfende Disjunktion*, auf welche das Parmenideische Argument für das unveränderbare Sein fußt. Parmenides benennt zwei mögliche Wege, bzw. flankiert diese Prämisse aus Fragment 3 mit zwei weiteren:

1. „daß (etwas) ist, und daß nicht zu sein unmöglich ist, und
2. „daß (etwas) nicht ist, und daß nicht zu sein richtig ist.“(Parmenides, 1969, 16-17)

Da sich beide Sätze gegenseitig ausschließen, muss einer von ihnen unwahr sein. Parmenides vollzieht keinen empirischen Beweis, sondern der Beweis, den er vollzieht, ist ein gedanklicher. Dieser Schluss ist zwingend. Auf etwas bloß zu zeigen, ist immer zweifelhaft, denn so wie es erscheint, muss es nicht sein. Indem bloß auf Daseiendes verwiesen wird, ist das *Sein* nicht zu begründen. Das Sein muss sich aus sich selbst rechtfertigen. Denn für das *Daseiende* ist Sein notwendig, jedoch es ist nicht hinreichend, denn Seiendes ist immer kontingent. Für das Sein hingegen ist es unmöglich, möglich zu sein. Es geht nicht darum zu zeigen, dass *Sein* ist (die Entdeckung, dass es ist, wäre banal, die Entdeckung, dass es nicht ist, wäre unmöglich), sondern es geht Parmenides um das Erschließen von *Sein*.

Nicht denkbar ist eine Welt, in der es schwarze Schimmel gibt. Was wie eine sprachliche Konvention wirkt, dass man weiße Pferde Schimmel nennt, ist auf einer begrifflichen Ebene keine und darum geht es. Zu zeigen, dass etwas undenkbar ist, ist ein zwingender Beweis einer Nicht-Existenz. Nur zeigen zu können, dass etwas denkbar ist, macht aber noch keine Existenz. Neben der westlichen Präferenz auf das Sein, gibt es den Vorzug des Negativen – was einmal getötet wurde, bleibt tot, was jedoch ins Leben geschickt wird, ist stets bedroht. Das Negative ist der Steigbügel der sich immer gleichen Wahrheit.

Parmenides zieht den Schluss, dass der zweite Weg auszuschließen ist, weil er ein Paradox enthält: Dass Nicht-zu-Sein *richtig* wäre, würde bedeuten, dass es ein Nicht-Sein im Sein gäbe. Wenn Nicht-Sein der Fall sein könnte, dann wäre das Nicht-Sein ein Sein. „Der Fall“ zu sein meint, dass diese Sache wahr und vorhanden ist. Würde der zweite Weg der Wahrheit entsprechen, dann gäbe es ein Nicht-Sein von Sein und dies würde bedeuten, dass Sein ins Daseiende zu bringen, so als wäre es als eine Existenz anwesend und dies ist deshalb paradox, weil es ein Kategorienfehler wäre. Denn Bedingung des

Daseienden ist, dass es Sein gibt, dies bedeutet jedoch nicht, dass sich das Sein im Daseienden begründen ließe. Auf durch Sein begründetes Dasein lässt sich bloß durch die Sprache – als die Verhandlung von Möglichkeiten – schließen und das bedeutet, dass es ein anderes des Daseins gibt, dass nicht das Nichts ist.

Sein ist ein universaler Begriff. Was mit der eigenen Tatsächlichkeit nur gezeigt wäre, ist eine Existenz – diese ist jedoch immer kontingent. Im Sein darf es aber keine Kontingenz geben. Das Sein kann nicht anders gedacht werden als jenseits jeden Anteils von Nichts, weil es andernfalls nicht mehr das Sein wäre. Die Frage, die sich aufdrängt, ist, wovon denn Parmenides spricht, wenn er nicht davon spricht, dass etwas existiert? So schreibt er:

Denn was eben nicht ist, kannst du weder wahrnehmen – denn das ist unvollziehbar – noch aufzuzeigen. (Parmenides, 1969, 17)

Man muss diesen Satz in einem Atemzug mit der darauffolgenden Zeile aussprechen: „Denn dasselbe kann gedacht werden und sein.“ Was kann gedacht werden? In jedem Fall Dinge, die erfahren wurden. Das *aufzuzeigen*, ist der erste Schritt in das „dasselbe kann gedacht werden und sein“, aber es ist nicht die ganze Bewegung. Man kann den absurden zweiten Weg nicht *aufzeigen*, weil er unmöglich ist und kann deshalb nicht gedacht werden, denn er beinhaltet in sich einen logischen Widerspruch. Das bedeutet, er ist nicht einmal möglich. Der Ausschluss einer Möglichkeit geschieht zugunsten seines Gegenteils, der Notwendigkeit. Aus dem logischen Ausschluss von Weg zwei ergibt sich die notwendige Richtigkeit von Weg eins. Die *erschöpfende Disjunktion* ist in der Prämisse, als das *Dasselbe* enthalten gewesen, als die *Möglichkeit* des zusammen sein könnens von Sprache und Sein in der Aussage, dass etwas, das nicht denkbar ist, auch nicht möglich sein kann. Indem nun Sprache dieses *Dasselbe* stiftet, ist sie die Möglichkeit einer Lichtung, eines ins Licht-Setzens des Seins. Es ist der Akt des Ausschlusses, durch den das Sein inszeniert werden kann. Es ist kein Erscheinen des Seins, sondern die Sprache ist ihre Inszenierung.

Tief im Drama, durch alle Wendungen und Dialoge, irgendwo dort hinter dem gefallenen Vorhang ist die Möglichkeit auf ein neues Stück. Wenn nun von Sein die Rede ist, dann von dieser Art des Versprechens. Durch das Nicht-Widerspruchs-Prinzip ist die Sprache etwas, das nicht bloß aus Zeichen und Bedeutungen besteht, sondern den Anspruch auf Wahrheit erheben kann.

Die Anwendung des Nicht-Widerspruchs-Prinzips ist eine Bestimmung des Seins, die aus der Hinzunahme einer *Differenz* zwischen dem Sein und dem Nichts resultiert. Das Prinzip, welches in Fragment drei formuliert wird, ist selbst nicht problematisch, aber weil es zwingend mit der Möglichkeit in Verbindung steht, kann es auch nicht ganz im Sein stehen. Hingegen setzt es sich selbst voraus, denn es ist dasselbe, dass die Möglichkeit sein kann und auch nicht sein kann. Trotzdem definiert sie einen Unterschied zwischen Tatsächlichkeit und Notwendigkeit. Das Tatsächliche ist der Möglichkeit nach existent. Das Notwendige ist jedoch der Ausschluss des Möglichen und damit kann das Mögliche nie notwendig werden.

Die Gegensätzlichkeit des Denkbaren als das Denken des *Dasselben* und dem Möglichen des *kann*, ist das Feld der Sprache als das *Meinen*. Dieses *Meinen* ist am *anderen*, sofern es den Bereich absteckt, was gesagt wird und im *anderen dasselbe meinen kann*.

Es ist an dieser Stelle noch einmal sinnvoll auf Herr und Knecht zurückzukommen. Es sollte als ein Kapitel betrachtet werden, das nicht die soziale Wirklichkeit charakterisiert, sondern auch den Charakter der Wirklichkeit des Seins selbst. Es berührt die Ontologie, ohne sich der parmenideischen Prämisse zu bedienen, damit sich diese Zusammenkunft von Sagen und Wirklichkeit als eine Bewegung vollziehen kann. Was diese Bewegung in *Herr und Knecht* ausstößt, nämlich die *Einzelheit*, geschieht vor dem Hintergrund, dass das Sein noch nicht ist, weil es durch die Sprache erst im Werden begriffen ist. Diese Bewegung erfolgt durch die *Zeit als Begriff, der da ist*. Dass Parmenides das Werden ausschließt, das Mischen der Gegensätze in der Wirklichkeit, hängt damit zusammen, dass er den Begriff schon als vollendet betrachtet, und dies bedeutet, dass er glaubt, wie Kojève schreibt, dass „der Begriff die Ewigkeit ist“ (Kojève, 2005, vgl. 91). Hegel denkt in seiner *Phänomenologie* das Werden mit und begreift damit die Zeit als den daseienden Begriff, wohingegen Parmenides das Werden als ein Abfallen vom Ewigen versteht. Doch diese Parmenideische Prämisse, das Zusammenfallen von Sprache und Sein, ist genau der Ort des *Dankens*. Dieser Ort ist die *Lichtung*, von der Heidegger spricht. Es ist zugleich der Ort des Gedankens.

Diese *dialektische* Dimension seines dritten Fragments denkt Parmenides jedoch nicht – er setzt sie voraus, um anhand seines Verfahrens zum Sein zu gelangen, er vollzieht jedoch nicht den Weg, die Beziehung der einander *Widersprechenden* zu denken: also dem Sein und dem Nichts. Die Prämisse, die er verwendet, findet keinen Ort in der Welt, die er beschreibt. Solange der Schluss der Prämisse nicht widerspricht, ist dies kein Problem. Aber die Beziehung, die der Nicht-Widerspruchssatz mit dem Widersprechenden eingegangen ist, lässt sich in einem unbewegten und vollständigen Universum nicht denken. Jede Philosophie, aber auch jede Wissenschaft, wie die Mathematik mit ihrem Universalismus, die sich vom Nicht-Widerspruch leiten lässt, kann nicht zu einem System kommen, dass die Bewegung mit einbegreift. Wenn nun Hegel das *System der Wissenschaften* schreibt, dann nicht, weil er diesem Nicht-Widerspruchssatz widersprechen möchte, sondern weil er ihn aufheben will, um an den Ort des dritten Parmenideischen Fragments zu gelangen. Er vollbringt dies, indem er ihm dankt. *Herr und Knecht* sind eine exemplarische Ausformulierung der Gegensätzlichkeit von dem Daseienden als Gearbeitetes der sinnlichen Apparatur und dem Nichts, als daran verzehrende Negation bzw. kosmologische Zeitlichkeit. Die dialektische Bewegung ist ein logischer Ort. Dieser Ort ist deshalb als logisch zu denken, weil er ein Bild ist: eine erstarrte Gegensätzlichkeit oder auch der Reflexionsbezug, der Unterscheidung von Bild und Abbild. Er ist *logisch*, weil er weder tatsächlich noch möglich ist. Dass es Bilder gibt, ist ein Strukturmerkmal der Wirklichkeit.

Ein Bild muss zwischen An-sich- und Für-sich-Sein unterscheiden, zwischen *Ich* und dem *anderen*. Das Bild ist zerteilt. Indem es einmal dasjenige ist, was es eben ist, nämlich Bild und zum anderen ist es uneigentlich, nämlich etwas für jemand anderen: ein Abbild. Diese Unterscheidung ist analog zum *Geist*

und jenem, was er aus einem transzendentalen Modus betrachtet: die eigene Bedingtheit als seinen da-seienden *Körper*. Wir müssen als Abbild auf unsere Materialität blicken. Das Bild zeigt auch immer die Beschränkung der eigenen materiellen Möglichkeiten – sein Bedingt-Sein zeichnet sich in seinem Da-Sein ab – als blinde Farben, als Strich, als durchscheinender Untergrund oder Körnung –, denn das Medium verschwindet nicht in dem, was es zeigt. Es taucht gerade darin auf.

Zwischen diesen beiden Sphären, dem Bild und dem Abbild, besteht eine Grenze, die sich durch das Denken nicht einebnen lassen möchte. Es ist eine Grenze, die andere Grenzen durchschreitet, wie ein mit Bleistift gezogener Strich über ein Aquarell: Er drückt sich in die Gegensätze und indem er sie überschreitet, betont er die Farbunterschiede. Diese Schwierigkeit der Überschreitung nennt man auch „Das Körper-Geist-Problem“.

### 2.3.11 Körper, Geist und Sprache

Körper und Geist finden in der Möglichkeit der Sprache zusammen und in der Problematisierung der Sprache wird zugleich dieses Zusammensein von Körper und Geist mitverhandelt. Sprache lässt sich weder auf das eine noch das andere reduzieren. Weder ist sie körperlich, weil sie einen semantischen Inhalt besitzt, noch ist sie rein inhaltlich, weil sie von Stimmen gesprochen oder von Körpern umgesetzt werden muss. Eine Sprache ohne Aktivität ist leer. Darüber hinaus unterhält das Vorhandensein von Sprache ein besonderes Verhältnis zum Sein. So schließt Hilary Putnam seinen Aufsatz *Geist und Maschine* (in welchem er ausführlich die Turingmaschine als Sprachmaschine verhandelt) mit der Feststellung ab:

Man kann das Körper-Geist-Problem nicht länger für ein echtes theoretisches Problem halten oder glauben, daß eine „Lösung“ auch nur das geringste Licht auf die Welt werfen würde, in der wir leben. (Zimmerli and Wolf, 1994, 179)

In *Geist und Maschine* wie auch in *Herr und Knecht* wird die schwierige Stellung des Begriffs der Seele verhandelt – die eben bloß als eine *Stimme*, als reine Präsenz ohne jeden Inhalt gedacht werden kann. Aus dieser Perspektive heraus macht die Frage nach der Dualität von Geist und Körper tatsächlich wenig Sinn, da ihr Zusammenhang in der Sprache schon gegeben ist. Damit sinkt das Problem herab zu einem *Scheinproblem*, welches darin besteht anzunehmen, dass es unvereinbare Gegensätze gibt. Hegel vollzieht einen ähnlichen Gedankengang in der Dialektik von *Herr und Knecht*, indem er zuerst einmal zwei entgegengesetzte Entitäten setzt, welche die *extreme Einzelheit* nicht einzuholen vermögen. Putnam vollzieht einen anderen Weg, der ein ähnliches Ergebnis produziert: Er setzt die gesprochene und imitierte Sprache in Analogie, indem er zeigt, dass zwischen der Sprache, die man einer *Turingmaschine* lehrt und der Sprache, die Menschen beherrschen (Zimmerli and Wolf, 1994, 178) es gleichermaßen die Unmöglichkeit gibt, dass die Seele zur Sprache kommt. Für eine Maschine ist es genauso unmöglich, etwas wie eine *extreme Einzelheit* zur Sprache zu bringen, wie es das für den sprechenden Menschen der Fall ist. Vor diesem Problem ist die Geist-Körper-Dualität tatsächlich nebensächlich.

*Herr und Knecht* und *Geist und Maschine* ist gemeinsam, dass sie jeweils einen Weg aufzeigen, um ihn dann auszuschlagen: Die Dialektik ist ebenso unfähig, die Seele zu denken, wie es eine Analogie zwischen Mensch und Maschine ist. In beiden Fällen kommt die Seele nicht zur Sprache – und indem sie nicht zu ihr gelangt, wird das Verhältnis der Seele zur Sprache verhandelt. Die Seele erscheint als der äußerste Rand des Sagbaren.

Trotz ihres speziellen Vokabulars und ihrer verschiedenen Methoden kommen Hegel und Putnam zu einem ähnlichen Schluss. Putnam lässt sich wie folgt zusammenfassen: Eine theoretische Lösung des Problems wirft kein Licht auf die Welt, in der wir leben. Dies ist analog zu Hegels Feststellung, dass der *Geist* sich erst im Wissen vollenden muss. Dieses *Wissen* bedeutet, dass der „Geist sich als Wissen hervorzutreiben hat: als wirkliche Geschichte“ (Hegel, 1986a, vgl. 586). Der Geist ist in Bewegung, weil er noch nicht Begriff seiner selbst geworden ist, doch weil dies seine Wesensbestimmung ist, wäre eine Theorie dieser Bewegung zugleich der Stillstand, der an seinem Wesen vorbeimanövriert. Insofern stellt sich die Hervorbringung des Geistes durch sich selbst, entweder als endloser Prozess dar oder als unmögliche Utopie: als *Nympha materiae*.

Das Problem der Dialektik lässt sich nicht auf theoretische Weise lösen, indem man Annahmen hinzunimmt oder logische Kalküle dazu definiert. Der Konflikt zwischen *Herr und Knecht* besteht gerade darin, dass ihnen jeweils der Zugang zu etwas fehlt, für das sie weder Worte noch einen Ausdruck haben: Diese Vakanz begehren sie am Anderen zu begegnen. Herr und Knecht stehen einander gegenüber in einem Kampf, um die eigene Wahrheit am Anderen.

Das Unvermögen die *unwandelbare Einzelheit* zu äußern ist die große Gemeinsamkeit zwischen dem Herrn und dem Knecht, aber auch zwischen den Sprechenden Maschinen und den Menschen. In diesem Unvermögen besteht zugleich die Möglichkeit einer letzten Gemeinschaft. Es würde sich um eine Gemeinschaft handeln, die nicht die Summe der unvermittelbaren Reflexionen auf das eigenes Ich wäre, sondern die aus dem Terrain des Unvermögens heraustritt und das Spannungsverhältnis verlässt. Dass Herr und Knecht sich nicht bloß im Konflikt begegnen, kann nur dadurch geschehen, dass sie einander in Gedanken nehmen und dies bedeutet, eine Sprache zu finden, die das Unvermögen das Auszudrücken was tatsächlich wichtig ist, beinhaltet. Sie müssen zur Möglichkeit des Begriffes kommen, was bedeutet, dass sie einander mit der Denkmöglichkeit begegnen, das, was *gedacht wird, auch sein kann* für den anderen. Es gibt die Möglichkeit, dass die Worte für den Knecht dieselbe Bedeutung haben wie für den Herren. Damit sich Herr und Knecht aus ihrer dialektischen Abhängigkeit lösen können, muss ein Wandel ihres Verhältnisses existieren können. Ihr Verhältnis muss also gezeitigt sein. Alexander Kojève verknüpft sodann konsequent die Zeit auch mit der Sprache:

Wenn der Mensch Zeit und die Zeit der „daseiende Begriff“ ist, dann kann man sagen, daß der Mensch der „daseiende Begriff“ ist. Und er ist es tatsächlich: Da er das einzige sprechende Wesen in der Welt ist, ist er der inkarnierte Logos (oder Rede), der Logos, der Fleisch geworden ist und als empirische Wirklichkeit in der natürlichen Welt da ist. Der

Mensch ist das Dasein des Begriffs, und der „daseiende Begriff“ ist der Mensch. (Kojève, 2005, 127)

Die kosmologische wie auch die historische Zeit sind Erscheinungen, die untrennbar mit der Konstitution des *daseienden Begriffs* zusammenhängen und diese Konstitution beinhaltet die Sprache. Tatsächlich ist es unmöglich sich eine Zeit, ohne den Menschen vorzustellen. Selbst die kosmologische Geschichte des Urknalls und jene Welt, die nach dem Menschen kommen wird, lässt sich immer bloß durch das gegenwärtige Bewusstsein des Menschen denken. Insofern lässt sich eine Dyade benennen. Ob nun der Mensch in der Mitte dieser Dyade steht oder eine *Nympha materiae*, macht für die Sache keinen Unterschied.

Das Bewusstsein ist niemals unabhängig von seiner *Rede*. Zugleich scheint es in seiner *Rede* etwas zu geben, dass er eben nicht im Bewusstsein realisieren kann, und dies ist jene Vakanz, die in diesem Text Seele genannt wird und zugleich den Ort des Sprechens markiert. Aus diesem Ort der Rede und aus dem Unvermögen des Bewusstseins sich selbst als Gegenstand zu verdinglichen verzeitlicht die Seele die Welt. In *Gedankennehmen der Sprache* bedeutet aber, diese Welt zu denken und damit auch der Verzeitlichung zu erinnern. Diese verzeitlichende Begebenheit vollzieht sich durch den Menschen. Es ist seine Bestimmung als sprachliches Wesen, den Gegenständen ihr Ende zu bringen.

Nun beginnt jedoch unter anderem mit der Aufklärung (die ein unmittelbarer Ausdruck des mentalen Paradigmas ist) eine folgenschwere Fehlannahme: dass die Sprache wie ein Ding sein müsste, um Gegenstand des Bewusstseins sein zu können. Aber die Sprache ist kein Gegenstand, wie ein Stein oder ein Baum – sondern sie ist Produkt menschlichen Handelns. Doch damit wäre sie Gegenstand der Geisteswissenschaft. Als das Erzeugnis einer Arbeit wäre sie ein kulturelles Gut, an dem man werkeln kann, wie an einem Ding. Doch noch mehr als das, sollte die Sprache nicht nur ein Gegenstand sein, sondern „ein Werkzeug, das so mächtig werden würde, dass es das Denken selbst ersetzen könnte“ (Eco, 2002, vgl. 288).

Es ist die Rede von Leibniz Traum einer *Lingua Generalis*, die jedes Wort auf seinen Wahrheitswert prüft. Dies sollte durch ein Verfahren möglich werden, das sowohl kombinatorisch wie auch kalkulierend vorgeht. Anhand eines hierfür zu erstellenden Alphabets, das Worte mit Zahlenwerten verband und auf so die Sprache berechenbar machen sollte, versuchte Leibniz eine universale Sprache zu erfinden. Der Wahrheitswert eines Satzes sollte durch eine solche *Characteristica universalis* auf einfache Weise ermittelt werden. Damit wurde jedoch die Sprache zur Gegenständlichkeit hinab gezogen.

Sprache ist Lebensform und nicht Werk, sie ist *Ethos*, jedoch nicht als ein Haus voll hergebrachter Riten, sondern als der Grund, auf dem man steht und mit einer Stimme spricht. Die Sprache ist ein Ort und keine Fähigkeit. Die Sprache muss auch durch die Logik des Ortes gedacht werden, als Moment der Grenze und Entgrenzung, als eine Landschaft – vielleicht sogar als ein Meer.

Die *Suche des neunzehnten Jahrhunderts* nach diesem Ort des Sprechens, der zugleich ein Ort jener Urbegriffe sein sollte, musste daran scheitern, dass es Begriffe und Formen gibt, die, wie das „I prefer not to“ Bartlebys „ohne Referenzen, ohne Besitztümer, ohne Qualitäten, ohne besondere Eigenschaften und ohne Vergangenheit und Zukunft sind, sondern nur als Augenblicklichkeit existierten“ (Deleuze, 1994,

21). Dieser uneinholbare Ort des Sprechens, des Bartleby-Spruchs ist „eine Zone der Unbestimmbarkeit zwischen Ja und Nein“ (Agamben, 1998, vgl. 37). Und damit steckt er jene Fläche der *epoché* ab, die den *Skeptikern das Pathos des In-der-Schwebe-seins* bedeutete – es ist die Charakterisierung eines Glaubens an ein Gebiet zwischen der Negation und dem Werk (Agamben, 1998, vgl. 38). Der Glaube, dass alles so, aber auch anders sein könnte. Wie jeder Glaube beinhaltet er auch eine Gewissheit: nämlich die Möglichkeit nicht zu glauben. Es ist die Rede von der Kontingenz und damit von der Uneindeutigkeit aller eindeutigen Wahrheiten.

Niemand lernt die Theorie einer Sprache, um sie daraufhin zu beherrschen – Sprache steht nicht in Büchern, sie geben diese bloß wieder. Nun wird trotzdem die Sprache als etwas Gemachtes verstanden, als das Werk des Menschen, sofern er den Dingen Namen gibt. Das ist zum einen die Vorstellung, die der *adamitischen Sprache* zugrunde liegt, zum anderen ist es, aber auch der Kern eines Makels der Sprache, dass ihr nämlich die adamitische Herkunft verloren ging und niemand im *Meinen* einen allgemeinen Begriff zur Hand hat und dies ist ebenfalls der Kern jeder *magischen* Vorstellung der Sprache. So schreibt beispielsweise Walter Benjamin in einem Jugendaufsatz *Über Sprache überhaupt und über die Sprache des Menschen*, dass „jede Sprache sich in sich selbst mitteilt und diese Medialität ist die Unmittelbarkeit und als solche ist sie magisch“ (Benjamin, 1977, vgl. 142-143). Aber zu dieser Unmittelbarkeit kommt der *Daseiende Begriff* als die dialektische Bewegung nicht. Sie wird nicht zu diesem *Magischen* und sie ist auch keine Offenbarung – darin ist die Sprache bloß *Lichtung des Seins*, ein Ort der Inszenierung und keiner der realen Wirklichkeit der Sprache als Ding. Dem Knecht, der auf seine Existenz geworfen, nichts von Magie wissen will, für den ist Sprache nur ein Werkzeug zum Erfinden von Namen. Diese Namen umkleiden schlussendlich die magische Unmittelbarkeit der Selbstmitteilung, mit einem Geflecht der Bedeutungen. Doch dieses Geflecht ist nicht die Sprache. Trotzdem ist die Sprache in dieser Form von nun an beim Knecht und bei seinem pedantischen Willen, sie für den Genuss zu bearbeiten, und dies bedeutet, sie vielfach immer wieder zu zerteilen und leidvoll zu beackern wie ein Feld, das man irgendwann ernten kann. Es ist ihm eine Sprache, die er an sich selbst nicht genießen kann – weil sie nichts ist, das wächst oder gedeihen könnte. Wenn überhaupt gärt sie im Ärger, aber es gibt in ihr keine zurückgehaltene Kraft oder ein Versteck. Darin ist sie dem Sein ähnlich. Der Knecht erfindet sich einen Herrn der Sprache, einen souveränen des gesprochenen Wortes: den Autor. Und natürlich muss der Autor sterben – nur so kann der pedantische Wille der Arbeit leben. Nur auf diese Weise, kann der Knecht sich den Gefahren des Denkens der Sprache entziehen. Er muss jene für schon tot erklären, die versuchen, sich in der Sprache zurechtzufinden, ohne zu herrschen. Der Versuch mit der Sprache zu leben bedeutet, mit ihr zu erzählen. Darin unterscheidet sich der Autor vom Schriftsteller: Der Autor hat sich für die Sprache nicht entschieden. Daher kann er auch erzählen. Woran Bartleby (der Schreiber!) leidet: Indem er die Geschäftsbriefe der Wall Street kopiert, vollendet er das Werk des Knechts und entzieht der Sprache jede Lebendigkeit. Bartlebys Formel ist die Vollendung seiner Arbeit.

Mit der Hinwendung des Knechts an die Sprache hat sich auch eine Theorie der Sprache etabliert, die jedoch, was Methode hat, versucht, die *extreme Einzelheit* zu vermeiden und stattdessen *allgemeine Gram-*

*matiken* entwickelt – oder, wie in der Gestalt der analytischen Philosophie, diese vorwegnimmt. Auch die flächendeckende Beseitigung der Dialekte durch die Alphabetisierung der Aufklärung geschah in dem Glauben, dass es eine höhere Kultur gäbe und somit auch eine höhere Sprache. Die Sprache, welche durch das *In-Gedanken-bringen* den Kampf aufheben sollte, hat der Knecht letztendlich zum Schauplatz seines neurotischen Handwerks gemacht. Doch für sein Handwerk etabliert er stets eine Kultur und zu ihr gehört auch eine Theorie.

Die Theorie der Sprache ist nun zugleich die Auflösung des Knechts in der Geschichte – seine letzte mögliche Befreiung. Und diese letzte Möglichkeit mündet in der Theorie der Sprechenden Maschine. Die Bedrohung der Arbeit durch die Maschine ist mehr als eine Fußnote in der Geschichte der Industrie – es ist das epochale Ende seines Bewusstseins als Ding oder auch das Wiedererscheinen der großen metaphysischen Themen.

An meiner Generation, die Anfang der achtziger Jahre zur Welt kam, lässt sich dieser Wandel des Knechts – von der Objektivierung der eigentlichen mentalen Erscheinungen bis zur Einsicht der Unmöglichkeit, sie in eine hierarchisch gegliederte Theorie zu bringen – beobachten. Es ist die Zeit kurz vor der Abschaltung des Arpanets als zentrale Vernetzung von Militär und Universitätscomputern und der Etablierung des dezentralen Netzwerks, das wir heute Internet nennen. 1984 hatte sich eine Gruppe von Wissenschaftlern getroffen, die zusammen die Grundlage für die Funktionsweise des Internets, wie wir es heute kennen, ertüftelten: die *routingtable*. Wie kann es sein, dass eine E-Mail ihr Ziel erreicht, ohne zuvor, wie wenn man von Haus zu Haus mit einem Brief ginge, durch jeden Computer gegangen ist? Es könnte nicht durch eine sture Postadressen-Zuordnung bewerkstelligt werden, wie man es in einer Kleinstadt mit viel Aufwand erreicht. Die Adressen mussten dynamisch, wie auch fest, sein und die Lösung für dieses Problem bestand darin, dass man den zentralen Anmeldestellen, den Switches, die Möglichkeit gab, sich untereinander auszutauschen und untereinander die kürzeste Route für ihr Datenpaket zu ermitteln. Was gemeinhin Internet genannt wird, beruht auf der Idee einer rudimentären Intelligenz bzw. einem dynamischen Register. Dieses Spiel zwischen Festigkeit und Flüssigkeit, zwischen der Materialität des Personal Computer und der wahllosen Vernetzung von Information, lässt sich in zweierlei Hinsicht an meiner Generation beobachten: zum einen das Spiel mit der *Persönlichkeit*, das Wechseln der Identitäten und das Zerschlagen ihrer Disziplinierung. Hinzu kommt die dauernde Wiederholung der Frage nach dem Sinn der eigenen Tätigkeit, nach dem Sinn der Arbeit und die darin gemachte Entdeckung, dass man sich als Fragender nicht loswird – dies ist auch eine Festigkeit.

Die Rückkehr der Kunstfigur des Slacker stellt in den neunziger Jahren die metaphysische Revolte gegen die Arbeit dar – nicht aus Ideologie hatte sich diese Figur verweigert, sondern aus einer zurückgezogenen Skepsis. Slacker sprechen aus der *Abgeschiedenheit* und was sie dort sagen ist ein Wildwuchs an Theorien und ein dauerndes Aufbegehren gegen die Arbeit. So ist in dem gleichnamigen Film *Slacker* (1991) von Richard Linklater eine Abfolge von Menschen zu sehen, die immer wieder davon berichten, nichts getan zu haben, nichts zu tun haben zu wollen, um dann über eine Theorie über dieses oder jenes zu monologisieren. Dialoge gibt es wenige, aber viele Zuhörer. Einige der Figuren beschäftigen sich in

dieser Film-Montage mit Verschwörungstheorien, andere mit Theorien der Arbeit. Interessant – und für den weiteren Fortgang der Arbeit wichtig – ist jedoch die erzählerische Struktur des Linklater-Films. Man folgt einem Jungen im Bus, der aussteigt, sich ein Taxi nimmt und dem Taxifahrer, der kein Wort sagt, erzählt, dass er eigentlich kein Geld für das Taxi hat und dass er auch den Bus hätte nehmen können. Und er fährt fort mit der Frage, was wäre, wenn jeder mögliche Handlungsstrang nur ein weiteres Paralleluniversum aufmachen würde, in dem er jetzt gerade im Bus sitzt und vielleicht die Frau seines Lebens kennenlernt; dann endet die Szene an einem Unfall, der wie nebenher geschieht und an dem der Bus anhält. Man verliert den Jungen aus den Augen und die Geschichte verfolgt einen anderen Strang. Der Film ist eine erzählerische Montage und verbindet Szenen ohne eine erzählerische Relevanz, in denen ausschließlich „Slacker“ vorkommen, um ein soziales Porträt dieser Figur zu zeichnen. Die Wahl des erzählerischen Instruments verrät viel über die Einordnung des Phänomens der Slacker. Das erzählerische Mittel der Montage ist vor allen Dingen eine Technik, mit der das Leben in der Stadt adäquat dargestellt werden kann. Die Montage ist das Mittel, die Zerstreuung und die Verteilung, wie auch die Verlorenheit eines nicht endenden Spaziergangs darzustellen. Zugleich ist es ein Spaziergang durch ein Labyrinth geworden, dass weder einen wirklichen Eingang noch einen Ausgang kennt.

Slacker sind keine Hippies, denn sie sind nicht für eine bestimmte Sache. Sie sind auch keine Punks, weil ihr Aufbegehren aus Lustlosigkeit besteht und nicht in Verweigerung. Und Rocker sind sie erst recht nicht, denn sie können nichts, außer sich zu verweigern. Slacker untergraben die Konzepte von Persönlichkeit so sehr, wie die von gesellschaftlicher Nützlichkeit, denn Lustlosigkeit lässt sich nicht zu einer sozialen Gemeinschaft formen, sie ist bloße Negativität. Als diese Negativität ist die Gemeinschaft ohne Herren und weil sie sich paradoxerweise am Knecht vollzieht, geschieht am Slacker eine Aneignung des Genusses. Dass diese Figur des Slacker gerade zu einer Zeit erscheint, in der sich die Ciscoswitches daran machen ein globales Wissensnetzwerk zu stiften, in der jeder dilettantische Kamerateur eine Ästhetik werden würde, ist kein Zufall. Denn das Internet ermöglichte jenen Nichtstuern multiples Nichts-zu-Tun, vielfaches Scheitern, verteiltes Herumlungern oder wie es in einem Blog vom Michel Jahn heißt: „Sie schaffen Dinge nur deshalb nicht, weil sie andere Dinge machen“. Was genossen wird, ist, das Nicht-Vollenden, weil man von etwas anderem angezogen wird. Es ist ein Spaziergang von einer Attraktion zur Nächsten, eine Faszination am Erleben als einem ziellosen Zapping.

Natürlich entstehen in der gleichen Zeit eine Vielzahl anderer Jugendkulturen wie der Hip-Hop, Independent und Rave und zusammen mit ihren Spielarten wie R&B, Drum and Bass, Gabba usw. bilden sie ein Netzwerk von gegenseitigen Anleihen. Auch dies ist eine Einschreibung der globalen Vernetzung. Aber Slacker sind keine Gruppe, die sich aus einer bestimmten Hingabe oder Leistung definiert, sondern sie sind eine Praxis der Zerstreuung und Leere und darin sind sie wie der Roboter: ein sich Zeigen des Wesens der Arbeit als die Wahrheit des Herren am Knecht.

### 2.3.12 Doch was ist die *Nympha materiae*?

Eine *Nympha materiae* stellt die dialektische Überschneidung von geschichtlicher und kosmologischer Zeit dar. Diese Bewegung muss jedoch, damit sie eine Figur sein kann, einen Abschluss oder einen Kondensationspunkt besitzen. Als eine Unterbrechung der Bewegung zu einer immer farbenfroheren Formulierung des Leidens durch die Suche nach Anerkennung, hatte dieser Text eine Möglichkeit in der Sprache eröffnet: die *Nympha materiae* als Sprechende Maschine. Jedoch sollte es eine Sprache sein, die nicht Theorie ist. Die Theorie der Sprache kann nur inadäquat sein, weil sie stets auf das Sprechen von Sprache zurückgeworfen ist und damit schon immer zu spät ist. Wissenschaftliche Theorien zirkulieren durch Vorträge an Universitäten und damit sind sie stets im Diskurs. Es bedarf aber einer Sprache, die ihre „Angemessenheit“ für eine *Nympha materiae* aus ihrer Unbenutzbarkeit schöpft, denn es bedarf eines Außen der Benutzbarkeit für die Beschreibung der *Nympha materiae*. Es bedarf eines Stils, der vor allem am Rand des Sagbaren operiert, der sich nicht einer verkürzten Rede beugen kann und der im Modus verbleibt: „dies habe ich gesagt, aber *das*, was du wiedergibst, habe ich nicht gemeint“ – und so weiter fortgeht: „*das* habe ich gesagt, aber dies, was du wiedergibst, habe ich nicht gemeint,“. Um die Sprache einzuholen, bedarf es eines dauernden Entzugs von proportionalen Inhalten, einer Nicht-Dialogfähigkeit oder einer prinzipiellen Unfähigkeit Diskurs zu werden. Der Roman beispielsweise, ist nicht mehr „dieser Roman“ gibt man ihn wieder, genau genommen gibt es kein „richtiges“ Verständnis eines Romans – sogar gar keines Kunstwerks, weil streng genommen ein Kunstwerk genau das ist, was es ist, weil es nur so sein kann, wie es gemacht wurde. Die *Nympha materiae*, wenn sie kosmologische, wie auch historische Zeit umschließen möchte, muss alles Sagbare, wie auch Nicht-Sagbare umschließen. Anhand der Turingmaschine wird ausgeführt werden, was dieses Spiel zwischen Verschließung und Öffnung zu bedeuten hat. An dieser Stelle soll nur festgehalten werden, dass die Kontingenz von Kunstwerken auf eigenartige Weise mit der *Offenheit der Sprache* zusammenfällt.

Es hat sich mit der Rede vom Nymphischen der Bewegung schnell die Rede vom *Flüssigen*, vom dialektischen gegenseitigen Verschlingen der kosmologischen und historischen Zeit ergeben. Das Nymphische ist der flüssige Moment des Ineinandefallens von nacheinander und Nebeneinander. Hieraus ist auch das Problem der Persönlichkeit entstanden, dass sich wie eine Schale um das Flüssige legt, damit überhaupt der Manierismus des Leidens am anderen zu einer Formulierung kommen kann.

Dies war eine Möglichkeit das Nymphische an der Figur der *Nympha materiae* zu verstehen: als eine Bewegung. Ein anderer Zugang, der bisher nicht angesprochen wurde, ist das Problem der Nymphe – einer „jungen Frau“ – als männliche Projektion. Was bezeichnet die *Nympha materiae*? Sie bezeichnet, wie jede Vorstellung, an der eine weibliche Attribuierung haftet, die von einem weißen männlichen Promovierenden geschrieben wurde, jenes was er durch seine kulturelle Verwurzelung glaubt, nicht verstehen zu können. Denn genau dies stellt die Frau in seiner soziokulturellen Wirklichkeit ständig dar: Sie ist jenes andere, mit dem er sich nicht vereinigen kann, die er jedoch herbeirufen will. Dass sie „sein“ Anderes wäre, ist die Illusion. Doch er kann das Unverstandene nicht wollen, weil es bedeuten würde, sich eingestehen zu müssen, nicht sagen zu können, was er will. Die Objektivierung des Weiblichen ist

ein Produkt der Einbildung, dass Weiblichkeit etwas anderes wäre, als das, was Männlichkeit zu sein hat – um diese „Andersartigkeit“ zu haushalten wird das Weibliche zum Objekt klassifiziert. Doch zuletzt ist die Geschlechterdifferenz eine Illusion, um das Eigentliche, vielleicht weil es so schrecklich ist, zu unterschlagen: Dass nämlich jeder das andere, jeder auf dieselbe Art ein anderer ist. Die Sprechende Maschine eine Nymphe zu nennen – was im Griechischen so viel bedeutet wie „heiratsfähiges Mädchen“ – ist eine Projektion des Unverstandenen als Weiblichkeit in das Unglaubliche, der Möglichkeit einer sprechenden Maschine. Von Beginn an war die Figur der *nymphae* problematisch, aber diese Problematik ist zugleich exemplarisch für den diskursiven Typ der „künstlichen Menschen“ überhaupt. Wenn Pygmalion sich „kunstfertig“ eine Frau aus Stein schlägt, dann unternimmt er dies, weil ihm die wirklichen Frauen zuwider sind (Hauber, 1994, vgl. 322). Die Frage ist, ob die Nymphe ein Hindernis oder ein Weg ist, den Konflikt von Herr und Knecht, Mensch und Maschine liegen zulassen und zu der Lichtung zu kommen, an der das Unmögliche eines wirklichen Lebens möglich wird. Dies bedeutet, dass eine Bewegung vollzogen werden kann, ohne wie ein Pingpong-Ball zwischen Herr und Knecht hin und her zu schießen; ein *wirkliches* Leben ohne Persönlichkeit, ohne Staat und jemanden, der meint, *dich zu kennen* wie keinen anderen. Die *Nympha materiae* stellt eine metaphysische Revolution dar und in ihrer Umkehr von allem Bestehenden, umschließt sie als Maschine die Seele; das macht sie zur Utopie eines absoluten Verstandes.

Von Beginn an ist der Diskurs um die technische Imitation des Menschen verstrickt mit der Geschlechterfrage und diese Frage wird aufgeworfen als eine Rotation um den Essentialismus. Der Essentialismus kreist um die Vorstellung, dass die Negativität des absolut Einzelnen nicht leer sein kann. Hierin wiederholt sich jener Skandal des Bildes der sich durch die Leere weiter trägt. Eine Leere, die darin besteht, dass das Bild, neben seinem Abbild, auch bloßes Bild ist und nichts weiter bedeutet als Bild. Diese Reflexion mündet wie jede andere Reflexion in eine leere Selbstidentität. Der große Irrtum besteht darin, anstatt diese Leere als eine Lichtung zu begreifen, dem Wunsch sie füllen zu wollen nachgegeben wird. Denn jedes Hineinziehen eines Objekts in diesen leeren Raum der Reflexion endet in seiner Fragmentierung. Es ist ein Platz, der sich prinzipiell nicht mit Gegenständen ausfüllen lässt. Alles, was man in ihn hineinlegt, in diesen Leerlauf der Reflexion, wird zerheckt. Von den Gegenständen bleiben ihre Imaginationen, Phantasmen, Täuschungen und Projektionen übrig: Jener strukturelle Zusammenhang als Abgebildetes, wird ihre innere Konstitution. Kein Gegenstand kann der eigenen Reflexion genügen. Das Denken höhlt die Welt der Dinge aus.

Beispiele für diesen Akt des Füllens der Vakanz mit einer Projektion des Weiblichen sind in Hollywood-Filmen zu finden. Am prominentesten lässt sich *Blade Runner* ins Feld führen: Indem Rachel die Replikantin zum Wunschobjekt von Rick Deckard wird, vollzieht Deckard genau diese Bewegung der Verobjektung. Dies lässt sich weniger durch irgendeine Attraktivität erklären, denn die ist nur Beiwerk, sondern vielmehr dadurch, dass Deckard tief verunsichert über seine eigene Menschlichkeit ist. Es ist das Pathos der Unheimlichkeit. Einem *Gefühl der Unsicherheit aufgrund von Unkenntnis*. Ernst Jentsch schreibt über dieses Gefühl, das von allen „psychischen Unsicherheiten, die zur Entstehungsursache des Gefühls

des Unheimlichen der Zweifel an der Beseelung eines anscheinend lebendigen Wesens am stärksten ist“ (Jentsch, 1906, vgl. 196-197). Im Großen und Ganzen ließe sich die These dieser Arbeit so formulieren, dass diese Unheimlichkeit, von der man dachte, sie erst entdeckt zu haben, einem allgemeinen und natürlichen Empfinden entspricht. Nämlich nicht zu wissen, ob man selbst überhaupt beseelt ist und nicht vielmehr seit jeher ein Agent der determinierten Wirklichkeit gewesen ist.

Das *Unheimliche* ist das Empfinden einer Grenze, die eine Imitation des Beseelten durch das Unbeseelte markiert. Der jeweilige Mensch, der sich vor einer solchen Maschine wiederfindet, muss in Zweifel gegenüber der Qualität seiner Erfahrung treten. Er muss es tun, weil er aufgrund der eigenen Leere in seiner Begierde auf den anderen ausgerichtet ist: Das Problem ist nun, dass in der Maschine nur offensichtlich wird, was ihm ohnehin schon im Begehren begegnet ist. Nur in der Maschine hat er die Gewissheit darüber, dass diese unbeseelt ist, weil er in sie hineinsehen kann. In der Maschine wird das „Zum-Objekt-Machen“ selbst zum Objekt.

Aus dieser Höhle des Daseins, ohne die Lichtung der Sprache, vollzieht Deckard, den für Hollywood typischen *Griff zum Mädchen*. Er macht die andere zum Objekt und vollzieht die Bewegung zum Kampf um die Anerkennung. Gerade so, als würde die zum Objekt gezogene andere jene Höhle füllen können, die der leere Ort, die vakante Stelle der Seele eröffnet hatte. Diese metaphysische Leere wird durch den Willen als ein Entwurf in die Zukunft projiziert. Die Befüllung der Leere ist für Deckard der Wunsch, Rachael zu schwängern, woran die Fortsetzung *Blade Runner 2049* auch unmittelbar anschließt. *Blade Runner* lässt sich als ein Film anschauen, der um die Abwesenheit dessen kreist, was man gerne mit dem Wort „Seele“ attribuiert wüsste – doch dort ist nichts weiter als eine unbesetzte Stelle. Das Schlimmste, was wir fähig sind zu tun, ist die andere aus Einsamkeit aufzusuchen, denn hierdurch wird das, was Nähe bedeutet, ausgehöhlt. Erst wenn man jemanden um dessen Leere aufsucht, ist eine Begegnung jenseits von Persönlichkeit möglich. Doch Deckard will seine eigene Leere bloß mit der seines Gegenübers füllen. Er macht hiermit die andere zu einem Zweck und dies ist der Inhalt der Geste, jemanden zum Objekt zu machen: es wird darin verkannt, dass sich das Gegenüber selbst ein Rätsel ist.

Dass sprechende Systeme zumeist über weibliche Stimmen verfügen, hängt damit zusammen, dass man diese Systeme mit etwas in Verbindung bringt, dass man auch der Vorstellung über Weiblichkeit beilegt. Dass sie uneigentliche Gefäße wären, die dafür bestimmt seien, etwas aufzunehmen, beispielsweise einen Befehl. Der Grund weshalb Siri, Tay, Alexa und all die anderen Frauenstimmen, die noch erscheinen werden, so klingen ist einer Zuschreibung anzurechnen, die über das Maß einer Herrschaft über den Körper hinausgeht. Diese Verbindung der Technik der sprechenden Systeme mit einer imaginierten Weiblichkeit ist eine Fortsetzung des Patriarchats. Es besteht darin, dem Impuls zu entsprechen, diese allgemeine Leere der *extremen Einzelheit*, welcher man in der anderen wieder begegnet, zu füllen.

Es wäre falsch diese Seite der *Nympha materiae* auszuklammern, zugleich erschließt sich diese Verknüpfung auch aus der geführten Diskussion um die Leere der vakanten Position. Die vakante Position, so wurde es angespielt, unterhält eine besondere Beziehung zum Sein, sofern dies Sein in der Sprache einen Ort finden kann.

Den Grund der Begierde sucht Jessica Benjamin in ihren Ausführungen zum „Begehren der Frau“ in ihrem Buch *Die Fesseln der Liebe* in der Leere. Es handelt sich hierbei um ein Buch, das einige Bezüge zu *Herr und Knecht* herstellt und zu einer Theorie des weiblichen Begehrens führt. So notiert sie, dass „das intersubjektive Begehren nicht in einer Körpersymbolik, sondern eher in räumlichen Metaphern auszudrücken wären“ (Benjamin, 1994, vgl. 124). Dies entspricht dem Versuch, der unternommen wurde, die Seele als einen Platz darzustellen, der unbesetzt bleibt.

Doch so wenig die Gebärmutter einer Frau Ausdruck ihrer metaphysischen Leere ist, so wenig ist der Penis ein Zeichen einer inneren Fülle des Mannes. Er ist so leer wie alles andere auch. Und doch ist diese Falschheit einer Bedeutung der biologischen Konstitution der Geschlechter auch ein Schein der tief verwurzelten Verwandtschaft der Unterschiedenen. Ein Schleier oder eben eine Maske, die man zumindest abnehmen kann, um einander zu begegnen. Doch weil dieser Schleier einer der Reflexion und nicht des Gegenstandes ist, kann die Einbildungskraft in der Erzeugung eines Bildes zu diesem fortlaufenden Schema nur eine Kaskade von weiteren Bildern, weiteren Masken und Persönlichkeiten erzeugen, ohne ein Bild zu besitzen, das die Gegensätzlichkeit hintergehen konnte. Denn die Gegensätzlichkeit der Geschlechter beruht auf der Gegensätzlichkeit aller als *andere*. Doch diese Gegensätzlichkeit ist leer.

Benjamin folgt einer Vorstellung Winnicotts – dass die Mutter-Kind-Beziehung wesentlich auf der räumlichen Anwesenheit der Mutter fußt; eine Position, die sie in der Folge auch kritisiert. Durch die räumliche Metapher schleicht sich, als Präsenz der Mutter, die Geschlechterdifferenz wieder ein und somit auch das Pathos eines unwiederbringlichen Verlustes. Das Pathos hat zum Inhalt, unter einer Leere zu leiden. Es ist die Logik des Triebes, ganz der Logik Deckards folgend, als ein *Griff nach dem Mädchen*. Als solcher spricht es dem *Mädchen* diesen Trieb ab, um es in der Passivität eines Objekts zu behalten, und genau dies ist die Geste der Nymphe. Es schlägt eine Negativität auf und der Reflex besteht darin ein Objekt in diese Lücke zu kneten: diese vorbeiziehende Wasserträgerin, um die man buhlen, um die man werben, aber die sich niemals ganz ergeben kann. Damit begründet das Leiden unter der Leere auch den Mythos einer weiblichen Innerlichkeit, die qualitativ anders wäre als die des Mannes.

Das klassische, intrapsychische Konzept der oralen und analen Phase berücksichtige das „rein männliche Element,, während das weibliche Element nichts mit den Trieben zu tun habe. Vielmehr habe Weiblichkeit etwas mit dem „Sein“ zu tun, jener Voraussetzung für die Selbstentdeckung, und mit der Fähigkeit, „einen Innenraum zu entwickeln, ein Behältnis zu sein.“ (Benjamin, 1994, 125)

Es geht Benjamin nicht darum dieser *Raum-Metapher* Winnicotts zu widersprechen, sondern sie für eine Charakterisierung eines *weiblichen Empfindens* produktiv zu machen, um daraufhin dafür zu plädieren, dass diese Erfahrung eines *Innenraums* unmittelbar notwendig für eine *Authentizität* von Empfindungen ist und dies für jede Form der Persönlichkeit oder Geschlechtlichkeit. Indem dem Mann diese Erfahrung der inneren Leere abgesprochen wird, wird sein Trieb entpersonalisiert: „Die Person ist „getrieben,,; das heißt, sie ist nicht ansprechbar für den anderen und für sich selbst.“ (Benjamin, 1994, 126). Die Erfahrung einer leeren Innerlichkeit ist konstitutiv für die Befähigung mit dem anderen zu sein. Die Idealisierung

des Mannes muss von einer solchen Vorstellung eines inneren Raumes Abstand nehmen, damit die Projektion seines Begehrens für ihn ein Objekt werden kann. Würde er diesen Trieb zu einer authentischen Empfindung machen wollen, müsste er sich auch dem ethischen Problem stellen, sein Gegenüber zu einem Zweck zu degradieren. Benjamin diskutiert weiter die Möglichkeit, diese Gegensätzlichkeit zu verhandeln, aber so weit muss nicht gegangen werden. Sie schwächt ihre Grundthese, dass eine intersubjektive Begegnung der Geschlechter ohne ihre Genitalien und Symbole in einem Spannungsverhältnis, in einer Raum-Metapher gelingen kann: „diesen Gegensatz in lebendige Spannung zwischen den Subjekten zu verwandeln: zur Anerkennung zwischen dem eigenen Selbst und dem Selbst des Anderen“ (Benjamin, 1977, vgl. 130). Man muss nicht der Auffassung sein, dass dieses Aushalten der Spannung darin bestehen muss, seinem *Trieb* folgen zu dürfen – so muss diese Episode der Geschlechter aufgehoben werden, um zum anderen gelangen zu können. Doch bedeutet dieses „gelangen zum anderen“ auch die Auflösung der Subjektivität, indem sie bloß als ein austauschbarer Punkt im Verhältnis des Raums gedacht wird. Als bloße individuelle Verhältnisse sind sie leer und eigenschaftslos. Es ergibt sich darin eine Beliebigkeit, die Hegel in einer Polemik gegen Schelling die *Nacht* nannte in der „alle Kühe schwarz sind.“ (Hegel, 1986a, vgl. 22)

Die Mutter-Kind-Dyade als Produktionsort von Subjektivität ist eine schematische Betrachtungsweise und als solche zeigt sie nur das Erscheinen von gleichartiger Leerheit. Subjektivität – möchte man von ihr einen Begriff *haben* (und damit geht ein Schema einher), vollzieht sich als eine Vergesellschaftung des Individuellen durch die Mutter. Zugleich nivelliert solch ein Schema genau das, was es erklären möchte: nämlich den individuellen Gehalt jeder Subjektivität. Besteht diese Subjektivität aber im *Machen* (in Aktivität), also bloß als eine Bedingung des Handelns, dann verbleibt sie im Terrain des Privaten.

Innerhalb einer Bewegung von Herr und Knecht ließe sich das Geschlechterverhältnis als ein Machtgefälle lesen – sofern man bereit ist, im Herrn den Vater bzw. den Mann zu betrachten und als den Knecht die Frau und auch die Mutter als *Reproduktion* der gesellschaftlichen Verhältnisse. Doch wird diese Vorstellung in dem Moment zum Problem, wenn hieraus auch die Möglichkeit der Emanzipation abgeleitet werden soll. Weil diese Emanzipation zugleich auch bedeuten würde, den Begriff der Frau einbüßen zu müssen. Wo man beim Knecht noch davon sprechen konnte, dass seine Abschaffung die Verheißung auf Herrschaft sein konnte, so hieße dieselbe Rede über die Geschlechter bloß Selbstaufgabe. Natürlich kann eine Frau ein Mann werden, aber nur zum Preis, dass sie das grundlegende Verhängnis der Geschlechter reproduziert.

Indem die Persönlichkeit in die Öffnung des Seins zurückgeworfen wird, wird sie in einer bloßen symmetrischen Verhältnismäßigkeit nivelliert. So wiederholt Judith Halberstam wenige Jahre nach *Die Fesseln der Liebe* konsequenterweise in den *Feminist Studies* Nancy Hartsocks Frage nach dem Status des Konzepts der Subjektivität:

Why is it that just at the moment when so many of us who have been silenced begin to demand the right to name ourselves, to act as subjects rather than as the objects of history, that just then the concept of subjecthood becomes problematic? (Halberstam, 1991, 448)

Im Moment des Feminismus verhandelt sich von Beginn an, der Status der Subjektivität. Es hat den Anschein, dass das Konzept der *Subjektivität* allein dadurch am Leben gehalten wurde, dass eine disziplinierende Macht dafür gesorgt hatte, dass es den Mythos einer durchgehenden Identität gegeben hat. Nur bestand diese Macht allein darin, das *Andere* zu disziplinieren. Indem jene disziplinierten Objekte für sich das Recht in Anspruch nahmen, diese *Subjektivität* sein zu dürfen und sich selbst zu benennen, entstand eine Szene ähnlich dem Ende von „Der Zauberer von Oz„. Die Magie des Zauberers bestand allein darin, dass man glaubte, er hätte welche, obwohl er gar nicht zaubern konnte. Dies ist das Phantasma, das man dachte, nun enttarnt zu haben. Doch wurde damit nicht vielmehr der Status der Persönlichkeit enttarnt? Ist nicht vielmehr jene Ansammlung von Eigenschaften und symbolischen Repräsentationen gemeint und nicht die jeweils vereinzelt Perspektive? Es gibt eine organisatorische Dualität in der Aufteilung der Geschlechter in den westlichen Zivilisationen: männlich und weiblich. Diese essenziellen Eigenschaftsbündel der gesellschaftlichen Realität sind wie optische Apparate, oder, wie Haraway schreibt, sie sind eine „optische Täuschung“ (Haraway et al., 1995, vgl. 34).

Die Cyborg ist fiktionale und soziale Wirklichkeit. Fiktional weil ihr jede Essenz fehlt, wirklich ist sie jedoch als *gelebte Erfahrung* – aber als welche Erfahrung wovon? Haraway spricht zu Beginn des *Cyborg Manifesto* von der *Erfahrung der Frauen* als das *zentrale kollektive Objekt* der „internationalen Frauenbewegung“ (Haraway et al., 1995, vgl. 33). Genau dies ist ein essenzielles Eigenschaftsbündel: Es ist Fiktion, aber als Fiktion braucht es ein reales Medium und dieses Medium ist die soziale Konstruktion eines Sachverhalts, den sie, die *Erfahrung der Frau* nennt. Diese sei gerade als Fiktion von *entscheidender politischer Bedeutung*, aber inwiefern?

Es ist nicht sinnvoll für den zu diskutierenden Punkt das *Cyborg Manifesto* im Detail wiederzugeben, daher wird sich im Folgenden darauf konzentriert werden, die für den Fortgang wichtigen Punkte herauszudestillieren. Manchmal geht es mehr darum, eine Verwirrung darzulegen, als sie mit einem Messer in eine Klarheit zu führen, indem sie seinen Begriff bis zur Unkenntlichkeit zerschneidet. Manche Dinge in der wirklichen Welt bleiben bis zum Ende verwirrend. Gerade dieses unklare, durch die Geschichte immer wieder neu und umgedeutete Wort „Seele,, das einem heute nur mit einer gewissen Peinlichkeit über die Lippen kommt, ist der verhandelte Gegenstand dieser Arbeit. So wurde bemerkt, dass selbst die Metapher des Innenraums – oder auch, die des vakanten Platzes, bloß ein Sprechen über sie ermöglichte. Als würde man über jemanden sprechen, den man nicht sieht, nicht hört und nicht kennt, aber weiß, dass er „dort irgendwo ist“. Der Versuch dieser Arbeit besteht nun darin, in diesem *Irgendwo* eine Orientierung zu finden. Dabei musste festgestellt werden, dass diese Art des Sprechens in eine *unterscheidungslose Nacht* geführt hat. Denn letztlich sind sich alle Vakanzen gleich; wenn es nicht stets dieselbe Vakanz ist. Mit dem *Cyborg Manifesto* wird eine radikale Abwendung von der Dialektik untersucht und in dem, was Donna Haraway die *Ironie* nennt, ein Ausweg aus dieser *Nacht* des immer gleichen gesucht. Es wird sich dabei auf zwei Begriffe konzentriert werden: zum einen auf den Gebrauch der Ironie, zum anderen auf die Bedeutung der Cyborg.

Die politisch bedeutende Fiktion besteht in dem, wovon sich der Text abwenden möchte. Es ist die Vorstellung einer „Heilsgeschichte“ und „Teleologie“ (Haraway et al., 1995, vgl. 35), einer „Dialektik“ (Haraway et al., 1995, vgl. 33), die einen Begriff der Subjektivität jenseits des Tiers unternimmt und dies bedeutet: eine Subjektivität aus „der Reproduktion des Selbst durch die Reflexion im anderen“ (Haraway et al., 1995, vgl. 34). Insofern bedarf die Dialektik keines Begriffs des Menschen in Abgrenzung zum Tier. Es wurde bemerkt, dass die anthropologische Fragestellung immer wieder in den Dunstkreis der Differenz zum Tier geraten ist. Zu Anfang erschien das Tier in *De anima* als dasjenige, was über keine *Vorstellungskraft* verfügte, dann erschien es als sprachloses Wesen jenseits von Nymphe und Mensch. Zuletzt erschien das Tier in der dialektischen Bewegung überhaupt nicht mehr. Nun kehrt dieser Text mit dem *Cybermanifest* nochmals zum Tier zurück, jedoch nicht, um den Menschen durch eine Abgrenzung zum Tierhaften zu begreifen, sondern im Gegenteil, seine *Verbundenheit* mit ihm zu unterstreichen:

Die Tierrechtsbewegung basiert nicht auf der irrationalen Verleugnung der Einzigartigkeit des Menschen, sondern auf der klarsichtigen Erkenntnis einer sehr realen Verbundenheit, die quer zu dem diskreditierten Bruch zwischen Natur und Kultur verläuft. (Haraway et al., 1995, 36)

Sie begibt sich durch das Denken dieser Verbundenheit in eine Opposition zur dialektischen Bewegung. Von der dialektischen Bewegung ist das Tier so weit entfernt, dass es in ihr nicht einmal mehr eine Erwähnung findet. Eine Bewegung die Haraway als einen *Grenzkrieg an der Verbindung von Maschine und Organismus* charakterisiert (Haraway et al., 1995, vgl. 35). Sie spricht damit einen Gedanken an, der eine Art Präludium des *mental*en Paradigmas abgeben könnte: das Maschinenparadigma. Haraway spricht von der Vorstellung, dass die Wirklichkeit mechanistischen Prinzipien folgt. In Descartes' *Discours de la méthode* heißt es hierzu:

Ich hatte hier gezeigt, dass, wenn es solche Maschinen gäbe, mit den Organen und der äußeren Gestalt eines Affen oder anderer unvernünftiger Tiere, wir kein Mittel haben würden, sie ihrer Natur nach von den Tieren zu unterscheiden. Hätten dagegen solche Maschinen Ähnlichkeit mit unserem Körper und ahmten sie seine Bewegungen so weit als möglich nach, so würden wir zwei untrügliche Mittel haben, um sie von wirklichen Menschen zu unterscheiden. Das erste wäre, dass diese Maschinen nie sich der Worte oder Zeichen bedienen können [...] Zweitens würden diese Maschinen, wenn sie auch Einzelnes ebenso gut oder besser, wie wir verrichteten, doch in anderen Dingen zurückstehen, woraus man entnehmen könnte, dass sie nicht mit Bewusstsein, sondern mechanisch nach der Einrichtung ihrer Organe handelten. (Descartes, 2016, 36)

Tiere, so Descartes, sind wie Maschinen und Maschinen können wie Tiere wirken, weil sie gleichermaßen weder befähigt sind so vernünftig zu sprechen noch so kunstfertig zu handeln wie der Mensch. Die

Denkmöglichkeit einer Sprechenden Maschine und dies meint die Denkbarekeit einer Kette von technischen Bedingungen, die erfüllt werden müssten und teilweise wurden, um zu einer Maschine zu gelangen, die spricht, bringt nun diese Sicherheit eines genuinen Ortes des Menschen in der modernen Welt zum Wanken. Was dort wankt, war jedoch gestiftet durch eine Identität zwischen Tieren und Maschinen, die darin bestand, dass sie zwar wie der Mensch aussehen und sich anhören können, aber nicht so sprechen und handeln wie er. In dieser Unfähigkeit sind sie einander identisch. Darin ist sich sogar die gesamte Wirklichkeit identisch, denn diese lässt sich als *res extensa* widerspruchslös in *organische* und *mechanische* Organisationsebenen einteilen: nur der Mensch passt in diese Ordnung nicht hinein und darin besteht seine *rationale Einzigartigkeit*, die zugleich eine irrationale Vermischung von metaphysisch Verschiedenen bedeutet. Tatsächlich gründet sich diese im Wesentlichen auf die Beobachtung, dass Menschen abseits mit ihrer Sprache stehen – nichts scheint den Worten zu gehorchen, nichts scheinen sie zutreffend zu sein. Die Sprache gleitet an der Wirklichkeit vorbei. Nicht von ungefähr schließt Descartes von dem Makel der Tiere und der Maschinen auf das Vorhandensein einer *immateriellen Seele*, andernfalls wäre er – Descartes als Mensch – nicht fähig, die Begrenztheit der Tiere zu erkennen. Im Folgenden wird diese *duale* Vorstellung des Mensch-Welt-Verhältnisses zuerst durch die *Cyborg* gedacht werden.

Diese Vorstellung einer „Unverbundenheit“ zwischen der descartschen *Tier-Maschine Identität* und dem sprechenden Menschen geht Haraway an. Sie führt hierzu eine *ironische Kunstfigur* ein: die *Cyborg*. Sie soll die Verbundenheit der *Unverbundenen* ins Licht setzen. Diese *unverbundene* Verbundenheit ist jedoch nicht beliebig, sondern weil sie im Unterschied zueinander definiert wurden, ist ihre *Unverbundenheit* konstitutiv für ihre jeweilige Identität und dies ist ein wesensmäßiger Zusammenhang, der durch einen Ausschluss gegründet wurde. Die *produktive Differenz* spielt hier eine entscheidende Rolle: die Einführung einer konstitutiven Unterscheidung, einer aufklaffenden Grenze zwischen Tieren/Maschinen und Menschen, sorgt für einen ästhetischen Zusammenhang, für eine Einheit aus Zerteilten. Doch wie sollte sich diese doppelte Figur einer *unverbundenen Verbundenheit* darstellen lassen?

Die *Ironie*, die Haraway in ihrem Manifest heranzieht, ist ein Begriff aus der antiken Komödie. Es handelt sich hierbei um die Figur des *Tiefstaplers*, der sich zum „Geringeren hin verstellt“ (Ritter and Gründer, 1971, vgl. Bd4, 578). Der *Tiefstapler* spielt den unwissenden Wissbegierigen und lässt sich im Ganzen als eine *Fuchsnatur* begreifen. Er ist nicht böseartig, aber auch nicht besonders gutmütig – nicht einmal sich selbst gegenüber. Daher galt diese Figur den Griechen auch als ein *negativer Charakter*. Nichtsdestotrotz macht Platon sich diesen *ironischen Sidekick* zunutze und entwickelt in seinen Dialogen die Kunstfigur des Sokrates (Ritter and Gründer, 1971, vgl. Bd4, 579). Die Figur des hässlichen, fragenden Besserwissers ist ein Überbleibsel des jungen Tragödienschreibers, der Platon war, bevor er zum Philosophen wurde. Als Philosoph trat er unter anderem durch seine Skepsis gegenüber den Künsten hervor. Auch jener Kunst, der er sich einmal gewidmet hatte. So äußert er in der *Politeia* durch seine Figur Sokrates, „dass die Dichtung bloß Nachbildung ist und sich im Nachgebildeten nichts der Rede Wertes befindet“ (Schleiermacher, 1994a, vgl. 602a). Was Platon für nicht der *Rede wert* hält, ist die Entfernung des Nachgebildeten von der Wahrheit – denn was sich von der Wahrheit entfernt, „widmet sich dem

Schlechten in der Seele“ (Schleiermacher, 1994a, vgl. 604a). Worin kann jedoch diese spezielle Wahrheit des Sokrates bestehen, wenn Sokrates als literarische Figur ein Nachbild ist? Sie kann als unwahre Imitation keine Wahrheit aussprechen. Hierin vollzieht sich die Ironie, denn sie besteht in der Mäeutik oder auch Hebammenkunst; die Methode, die Wahrheit durch Fragen aus seinem Dialogpartner hervorzulocken, ist untrennbar von seinem „ironischen Charakter“ (Ritter and Gründer, 1971, vgl. Bd. 4, 578). Sokrates vollzieht seine Geburtshilfe auf eine ganz und gar negative Weise. Indem er alles, was ihm die Athener als ihr Wissen präsentieren, hinterfragt, führt er sie zu einem Punkt, an dem sie sich eingestehen müssen, doch nichts zu wissen. Auf diese Weise verhilft er einer Wahrheit zur Welt, die seine sokratische Negativität übersteigt.

Seine Gleichgültigkeit vor seinem Tod ist vor diesem Hintergrund zu verstehen – und was ihm als der *Daimon* in seinen letzten Stunden begegnet, ist kein Wort oder irgendeine Sprache: Es ist bloße Negativität. Die einzige Wahrheit, der er verhilft, besteht in dem Nicht-Wissen. Es ist ein ironischer Vollzug und ist im „Ich weiß, dass ich nichts weiß“ ein geflügeltes Wort geworden.

Platon und Haraway verwenden beide eine Figur, die vor allen Dingen negativ ist. Sokrates verneint das angebliche Wissen auf dem Athener Marktplatz so sehr, wie auch die Cyborg das angebliche Wissen um *ein weibliches Sein* negiert (Haraway et al., 1995, vgl. 41).

Das *unendlich leichte Spiel mit dem Nichts* der Ironie kann ihre „poetisch-ästhetische Herkunft nicht einfach verleugnen“ (Ritter and Gründer, 1971, vgl. Bd. 4, 580). Als dieser *poetologische Charakter*, der Mäeutik der Ironie, ist sie auch eine *Differenz*, die sich *produktiv* zeigt: Indem die beiden Seiten des Verhältnisses von Wissen und Nichtwissen durch die Ironie in einer negativen Figur aufgelöst werden – in der Aporie –, geschieht eine analoge Bewegung zu der des Aussetzens in das *Irgendwo* eines Zeigens. Es ist ein Zeigen und Meinen im Akt des Sprechens, der *lichten* kann, was man unfähig ist zu verstehen: Es gibt eine Zahl an Wörtern, die verwendet werden, die etwas bezeichnen, das wir nicht begreifend durchdringen können. Beispielsweise das Wort „Computer,“. Wir kennen das Ding, es gibt ein ungefähres Wissen um sein Prinzip (binäres System, funktionale Unterscheidungen zwischen Ram, Speicher und Prozessor etc.) und es gibt einen Gegenstand, zumeist ein grauer Kasten, auf den man zeigen kann. Aber wird dieses Gerät im Detail durchdrungen, wenn das Wort „Computer“ verwendet wird? Wohl kaum – dies ist auch nicht notwendig. Notwendig ist aber, dass das *Nichtwissen* um das Detail konstitutiv für ein Verstehen des *Handlungszusammenhangs* ist. Anders gesagt, die Komplexität des Computers lässt sich nicht unmittelbar verstehen, aber dass sie sich nicht verstehen lässt, ist gerade das Komplex zu nennen. Den Computer komplex zu nennen, bedeutet ihn auf eine andere Weise verstanden zu haben als durch den Begriff. Nämlich auf eine *schematische* Art und Weise, was meint, es gibt ein Wissen um die bloße *Ordnung* und *Struktur* des bezeichneten Gegenstandes. So weiß man im besten Fall, wie der Computer in einem Handlungszusammenhang zu bedienen ist. Man weiß, was gemeint ist, wenn man über ihn spricht, ohne einem Sokrates dieses Wissen darlegen zu können. Im Alltag ist dies die Art und Weise mit den Gegenständen zu verfahren.

Was die literarische Figur des Sokrates (als Organ des Begriffs) nicht zu vollziehen aufhört, ist dass er seinem Gegenüber begreiflich machen möchte, dass der *schematische Handlungszusammenhang* nicht der eigentliche *Begriff* der verhandelten Sache ist. Worauf sich der *Handlungszusammenhang* bezieht, ist zwar der Begriff, aber für den Begriff ist das unwesentlich. Und die *komödienhafte* Konsequenz daraus ist, dass jener Tischler, der dachte zu wissen, was sein Gegenstand ist, nicht einmal mehr weiß, wer er selbst ist. Dies entspricht der klassischen *Verkehrung* der Charaktere in einem Theaterstück: Der Verrückte wird vernünftig, der Arme wird reich, der Wissende weiß nichts mehr und aus dem schlechten Anfang wird ein gutes Ende.

Die Ratlosigkeit der Aporie besteht in einem Zurückstoßen aus der *Persönlichkeit* – die mit dem Wissen des *Handlungszusammenhangs* assoziiert ist – in die *innere Leere* der *Einzelheit*. Ein Tischler zum Beispiel denkt, zu wissen, was ein Tisch ist, weil es das ist, was er bearbeitet. Dieses Wissen macht ihn auch zu dem, der er ist. Natürlich ist er nicht *nur* ein Tischler, doch für welchen Bereich seiner *Persönlichkeit* lässt sich sagen, es sei nicht in einer Art des Wissens um einen *Handlungszusammenhang* begründet? Es gibt keine *Persönlichkeit*, ohne das eingebildete Wissen um eine Sache.

Sokrates führt jeweils jede mögliche Charakterfigur, sei es den Sklaven, von dem man glaubt, er hätte kein Wissen, oder den Flötenspieler, der glaubt zu wissen, was Schönheit ist, in eine für jeden von ihnen gleiche Aporie. Sokrates stellt die Charaktere des Athener Marktplatzes in die *Epoché* und in den kurzen Ausschnitten der platonischen Dialoge erlebt man den Slacker Sokrates dem antiken Bürger auflauern, um ihn in die Ratlosigkeit zwischen *Ja und Nein* zu ziehen.

Dies ist stets eine Zurückführung auf die *absolute Einzelheit* als dasjenige, was allen gemeinsam ist. Und dies ist auf dieselbe Weise *skandalös*, wie es auch das Bild für Fichte gewesen ist. Es betrifft die Reflexion des Abgebildeten als Bild oder eben die Reflexion des *Handlungszusammenhangs* auf den *Begriff*. Es ist eine Rückführung des Denkens in seine anfängliche Orientierungslosigkeit – sofern eben das Einzelne sich, als resistent gegenüber der Vereinnahmung durch das Allgemeine erweist, insofern war das Denken schon immer anfänglich ausgesetzt. Oder anders formuliert: Das Denken beginnt aus einem Stand der Freiheit. Die sokratische Weisheit besteht nun darin, dass man sich seiner *Persönlichkeit* entkleiden muss, um Denken zu können. Die Besonderheit der *Begriffe*, die sich denken lassen – jener Zusammenkunft von *Wort* und *Wirklichkeit* –, wie es bei Parmenides im „denken und sein Können“ gedacht worden war, besteht für den platonischen Sokrates darin, die Athener *Persönlichkeiten* der Krise auszusetzen; sie der Möglichkeit auszusetzen, dass sie bloße Funktionen ihrer sozialen Wirklichkeit sein könnten, dass sie ebenso nichtig sind wie die Dinge, die sie tun oder glauben, zu wissen. Jedes Wort, das sie aufwenden muss, um zu klären, wer sie sind und was sie tun, ist kontaminiert mit der Möglichkeit wieder eine Funktion zu erfüllen.

Einer der Hauptbegriffe platonischer Philosophie, das *Agathon*, das Gute, bleibt ein *Mysterium summum* – ein ewiges Geheimnis (Frank, 1923, vgl. 109). Aber es ist nicht Geheimnis, weil es sich versteckt, sondern weil es einen Bereich des Inneren bewohnt, der für die Sprache unzugänglich ist. Nicht für

irgendeine gesprochene Sprache, sondern für die *Sprache* überhaupt. Die Ironie scheint genau zu dieser Grenze der Sprache hinzuführen. Platon bekundet in seinem *siebten Brief* folgendes:

Über das, was mir eigentlich Ernst ist [...] gibt es von mir keine Schrift und wird es nie eine geben, denn es ist nicht wie das Mathematische rational und in Worte faßbar. (Frank, 1923, Platon zitiert nach Erich Frank S. 110)

Dass es sich an dieser Stelle um eine Erläuterung des *Agathon* handelt, legt Frank nahe, wenn er schreibt, dass „die Idee des Guten die transzendenten Ideen subjektiv zur Erkenntnis und zugleich objektiv zum Sein bringt“ (Frank, 1923, vgl. 111). An der Stelle zwischen *Ontologie* und *Erkenntnistheorie* soll sich das *Gute* befinden und jene *innere* Form der Erkenntnis bilden, die auf die äußere, objektive Wirklichkeit zugreift. Dass es sich hierbei nicht um die *Zeit* handelt, geht dadurch hervor, dass das Gute *eins* sein muss und nicht zerteilt sein darf wie das zeitliche nacheinander. Klar ist nur eines, dass dieser Bereich für die Sprache nicht zugänglich ist. Wenn nun auch dieser Bereich zur Liste des *Unaussprechbaren* gezählt wird, dann nicht mit dem Hinweis, dass sie alle dieselbe Eigenschaft hätten oder das Gleiche wären, denn darüber lässt sich gerade nichts sagen. Das Einzige, was es zu vermerken galt, ist, dass es einen Bereich gibt, der außerhalb der Sprache liegt. Auf diesen Bereich referiert die Ironie, der von der Aporie umhüllt ist. Doch dieser Bereich kann nicht ausformuliert werden, weil es bedeuten würde, ihn in einen *Handlungszusammenhang* zu setzen.

Platons Vorhaben findet seine Finalität im *mysterium summum*. Dies bedeutet, dass die *rationale Identität* in den stummen Bereich des *unfassbaren* geschoben wird. Das *Ich* wird damit in einer fremden Welt, die nicht *das wirkliche Leben ist*, zu einer Alien Existenz. Es ist das, wie Max Frisch geschrieben hatte: „Das, was ich nicht erzählen kann, was unaussprechlich und unbeweisbar“ ist; *Ich* wird ein Mysterium, in das die Aporien der Persönlichkeit versenkt wird.

Das sokratische Wissen (dass man nichts weiß) und die Verbundenheit des Unverbunden der Cyborg, stellen jeweils ein Spiel mit dem Nichts dar. Es besteht darin, sich an die Grenze des Rationalen und damit in die Aporie zu begeben. An dieser Kante, wo das Allgemeine in die Leere der Subjektivität tritt, und sich unfähig zeigt das *absolut Einzelne* zu benennen, lässt sich ein Schritt in die irrationale Erkenntnis der eigenen Andersartigkeit machen. Denn unabhängig von dem Moment des Begriffs und der *Anteilnahme* (Methexis) an ihm, ist die Entdeckung einer *inneren Fremde* gegenüber allem Äußeren von größerer Bedeutung. Dies ist die Entdeckung der Freiheit. Die Freiheit ist, obwohl sie notwendig ist, eine geschichtliche Entdeckung. Im Moment der Ratlosigkeit, inmitten des Zweifels an allem Wissen, öffnet sich die Erfahrung von einem entstandenen Notwendigen: Es gibt nicht nur Dinge, die getan werden müssen, sondern auch Gedanken, die nicht anders sein können. Freiheit ist der Name dieser Erfahrung einer Isolation und man kann diese Erfahrung nicht haben, sondern nur machen. Sie lässt sich nicht aufbewahren, sie passt in keine Mediale Form: Die Erfahrung der Abseitigkeit ist die Entdeckung des Privativen. Darin bestand auch der *Charakter des Inneren Faktums* der *Vernunft* für Kant, wie er dies in § 7 der *Kritik der praktischen Vernunft* verhandelt, dass Freiheit sich selbst der Form nach voraussetzt.

Indem es sich selbst im *problematischen Vollzug* des *Postulats* erschließt, ist es von der Möglichkeit eines kondensierten Gehalts, den man besitzen könnte, entfernt. Allein im *Danken* lässt sich dieses *Faktum* vergegenwärtigen. Doch dies ist kein erinnern, es ist stets eine Vergegenwärtigung des aktuellen Vollzugs. Dies bedeutet die Erfahrung der Freiheit zu machen, und diese *Offenbarung* ist als solche in keinem *Handlungszusammenhang*.

Verschiedene Gestalten der Vakanz wurden bisher aufgesucht: Zuerst war es die *produktive Differenz*, dann *das Bild als Bild* und die *absolute Einzelheit*, zuletzt ein sprachloses *Mysterium*.

Es wurden auch die beiden Begriffe im *Cyborg Manifesto* geklärt, nämlich die *Ironie* als eine Mäeutik und *die Cyborg* als seinen Gegenstand. Der Erste konnte durch sein spannungsgeladenes Verhältnis zum platonischen Mysterium ausgelegt werden, der Zweite jedoch ist noch nicht final abgeschlossen. So viel wurde gesagt: Sie ist eine Inszenierung des *unverbundenen Verbundenen* und darin ist sie *ironisch*. Außerdem wurde festgestellt, dass Haraway diese Ironie für die Schwierigkeit einer problematischen Subjektivität in Position bringt. Worin besteht der ironische Charakter der Cyborg? Welcher Einsicht verhilft dieser Mensch-Maschinen-Hybrid zur Geburt?

Indem Haraways Cyborg den menschlichen Körper durch mechanische Ersatzstücke anreichert, führt sie das Konzept des Menschlichen zum Tier. Es ist jedoch nur insofern ein Tier-Werden, sofern ein mechanistischer Übergang gedacht wird, der beide Arten miteinander in eine Identität setzt. Dies geht mit einigen Bedingungen einher, die erläutert werden müssen.

Die Prothesen, Implantate und Maßnahmen wie der Kaiserschnitt stellen Momente dar, in denen der Körper auf seine Mechaniken, seine hohlen willenslosen Reflexe reduziert wird. Dies ist eine unentbehrliche Kulturleistung. Indem das Tier in eine Identität mit dem Mechanischen geraten ist, kommt die Verbundenheit zum Tier durch seine Vermischung mit den Kulturtechniken der Mechanisierung hervor. Mit dem Vorstoß, biologische Gegebenheiten mit Mechaniken zu verbinden, begibt sich Haraway in gute Gesellschaft. Norbert Wiener nimmt einen ähnlichen Gedanken in seinem Buch *Kybernetik – Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine* auf. Er schließt seine Einführung mit der Feststellung ab, dass „der moderne Automat in der gleichen Bergsonschen Zeit wie der lebende Organismus existiert und das wesentliche Funktionieren des lebenden Organismus sich nicht von dem des Automaten unterscheidet“ (Wiener, 1963, vgl. 81). Auch für Wiener ist die Unterscheidung von Mechanik und Lebendigkeit hinfällig: sie sind auch für ihn identisch, indem sie wie der Mensch dem Konzept von Dauer entsprechen. Daher sei „der Sieg des Vitalismus zugleich seine vollkommene Niederlage“ (Wiener, 1963, vgl. 81).

Auf gleiche Weise betrachtete auch Masahiro Mori in seinem Buch *Die Buddha-Natur im Roboter* den Organismus nicht als etwas, das der Mechanik gegenüberstünde. Masahiro Mori galt als Urvater der japanischen Robotik und ist Namensgeber des Phänomens des *uncanny valley*. Er begreift den Körper in einer funktionalen Verschaltung mit seiner Umwelt und formuliert am schärfsten eine Ununterscheidbarkeit zwischen den verschiedenen Ordnungen der Natur:

Leben ist nicht begrenzt auf das, was wir organische Materie nennen, sondern findet sich auch in der anorganischen Materie. (In der Tat behaupten Wissenschaftler, die dieses Problem gründlich erforscht haben, daß es keine genaue Trennungslinie zwischen organischem und anorganischem Leben gibt.) Mit anderen Worten, nicht nur Tiere und Menschen, sondern auch Mineralien „leben“. (Mori, 1985, 143)

So unterstreicht Mori, dass das Problem, mit der „Mensch-Maschine-Einheit leben zu müssen, ein religiöses Problem ist“ (Mori, 1985, vgl. 70). Sein Buch versucht diese Einheit aus Mensch und Maschine über den Weg einer buddhistischen Weisheit zu klären. So habe er „entdeckt, dass die Differentialgleichungen,„ als Grundlage jeder quantitativen Beschreibung von Körperlichkeit, „und die Lehre des Buddha eine direkte Beziehung unterhalten: Alle Dinge sind unbeständig“ (Mori, 1985, vgl. 98). Was Mori damit meint, ist, dass die Vergänglichkeit eine „grundlegende Eigenschaft des Kosmos“ *bildet* und sich nichts ohne seine dauernde Veränderung denken lässt. Im Kern bedeutet dies, dass alle Quantitäten für Mori dadurch ausgezeichnet sind, dass sie sich in einem dauernden Wandel befinden und die Differentialgleichungen diese Variabilität der dinglichen Welt ausdrücken. Die Regeltechnik – und Mori bezieht sich hier ausdrücklich auf Wieners *Kybernetik* – ist in Einklang zu bringen mit dem aus der ersten Regel ableitbaren zweiten Gesetz des Buddha: „Nichts hat ein Ego,„. Diese Vorstellung ist auch der eigentliche Gehalt der „Ironie der Cyborg“.

Eine Frau ist nicht von ihrem Produkt entfremdet, sondern existiert im eigentlichen Sinn gar nicht als Subjekt, nicht einmal als potentielles Subjekt, da ihre Existenz als Frau der sexuellen Aneignung geschuldet ist. (Haraway et al., 1995, 46)

Die Subjektlosigkeit bedeutet die Möglichkeit, auf sich zu zeigen, ohne ein *sich* meinen zu können, ohne ein *Ego* zu haben, das *privat* ist. Das Zeigen oder das Wort *Ich* zu sagen, wird als ein Akt der Sprache und damit als ein kodierbarer Akt aufgefasst. Immer zeigt man bloß auf einen *Agenten* und niemals auf sein wahres Ich – aber wie sollte unter dieser Bedingung noch ein emanzipatives Potenzial vorhanden sein? Schüttet Haraway in der Auflösung des *Subjekts* nicht das Kind mit dem Bade aus? Die Ironie hat zum Inhalt, dass das *Empfinden der Frau* nicht privat ist, weil das „Schema ihres speziellen Empfindens,„ nämlich als *Frau* fühlen, selbst schon eine Konstruktion der *Aneignung* ist. *Frau-Sein* bedeutet schon, zum *Objekt gegriffen* worden zu sein. Diese doppelte Konstruktion spiegelt sich in der „Konstruktion der weiblichen Erfahrung als das zentrale kollektive Objekt der internationalen Frauenbewegung“ (Haraway et al., 1995, vgl. 33), wieder. Dies bedeutet, dass neben die Konstruktion einer Erfahrung die Konstruktion des Trägers der Erfahrung, getreten ist. Obzwar jemand zur Frau gemacht wird, gibt es neben der Zuschreibung auch ein authentisches Erleben dieser Subjektwerdung, die zu Wort kommt.

Dahinter verbirgt sich die Einsicht, dass keine kollektive Erfahrung den Begriff der *Subjektivität* rechtfertigen kann, geschweige denn ein emanzipatives Programm verwirklichen, wenn eben das Subjekt des Befreiungs-Willens die eigentliche Unterdrückung durch den Willen ausübt. Zugleich kann es keine Subjektivität *sui generis* geben, denn sobald diese sich versuchen würde, emanzipativ zu verwirklichen,

würde dies bedeuten, dass sie sich ihrer Sprache, ihres Codes bemächtigen müsste. Aber es kann keine *private Sprache* geben. Diese Grenze der Sprache formuliert Wittgenstein wie folgt und es lohnt sich, ein paar Sätze darauf zu verwenden, um dem Problem, welches Haraway und Benjamin aufwerfen, nahezu kommen:

Wäre aber auch eine Sprache denkbar, in der Einer seine inneren Erlebnisse – seine Gefühle, Stimmungen, etc. – für den eigenen Gebrauch aufschreiben, oder aussprechen könnte? – Können wir denn das in unserer gewöhnlichen Sprache nicht tun? – Aber so meine ich's nicht. Die Wörter dieser Sprache sollen sich auf das beziehen, wovon nur der Sprechende wissen kann; auf seine unmittelbaren, privaten, Empfindungen. Ein anderer kann diese Sprache also nicht verstehen. (Wittgenstein, 1995, 217, §243)

Die *private Sprache* zeichnet sich dadurch aus, dass ein *Anderer* sie nicht verstehen kann. Das liegt darin begründet, dass eine *private Sprache* nur *private Empfindungen* zu ihrem Vokabular hätte. Damit wäre das *Private* das genaue Gegenteil von dem, was *allen gemeinsam* sein kann: eine Erfahrung, die jeder gemacht hat, ist nicht *privat*. Jeder kann die Erfahrung machen, Schmerzen zu haben, doch ist die Möglichkeit, Erfahrungen zu machen, wie ich sie mache, nur *mir* vorbehalten. Sind also *Schmerzen* keine Erfahrungen, die man *privat* machen kann?

Im §245 setzt sich Wittgenstein mit der Frage auseinander: „Inwiefern sind nun meine Empfindungen privat?“ Seine Antwort lautet kurzgefasst, dass es kein *Wissen* um unmittelbare Empfindungen für den Empfindenden geben kann. Der Gebrauch des Wortes *Wissen* ist in diesem Zusammenhang in „*einer Weise falsch, in einer anderen unsinnig*“. Falsch ist er insofern, dass die Opposition von privat und öffentlich, nicht bedeutet, dass man öffentlich nicht über meine privaten Schmerzen wissen könne, weil doch jeder die Erfahrung gemacht hat, dass diese Öffentlichkeit sehr wohl über *meine* Schmerzen wusste. Unsinnig ist der Gebrauch des Wortes *Wissen* im Zusammenhang mit Empfindungen, weil es bedeuten würde, entweder das Private öffentlich zu machen oder das Öffentliche privat zu machen bzw. beides zugleich. Wollte man über seine und der anderen Empfindungen ein Wissen haben wollen, dann würde privat und öffentlich eine Identität werden müssen. Denn etwas zu *wissen* bedeutet, sich über seine Subjektivität hinaus über den Gegenstand sicher zu sein. Zu wissen, ob *Ich* oder *Andere* Empfindungen haben, würde bedeuten diese konstitutive Unterscheidung aufheben zu wollen. Daher schließt Wittgenstein, dass nicht über das Wissen ein Zugang zu den Empfindungen möglich ist, sondern nur über den *Zweifel*:

Das ist richtig: es hat Sinn, von anderen zu sagen, sie seien im Zweifel darüber, ob ich Schmerzen habe; aber nicht, es von mir selbst zu sagen. (Wittgenstein, 1995, 218, §246)

Zugang zu den Empfindungen anderer habe *ich* nur durch den Zweifel – doch es macht für *mich* keinen Sinn, daran zu zweifeln Schmerzen zu haben. Weil ich die Erfahrung „Schmerzen“ nämlich nicht *haben*, sondern immer bloß *machen* kann. Der *Zweifel* im Gegensatz zum *Wissen* besitzt die Möglichkeit der

Vermittlung – die Ironie ist eine Gestalt des *Zweifels*, sofern sie in die *Aporie* führt. Eine kollektive Sprache jedoch, wie es über ein kollektives Empfinden möglich gewesen wäre, kann es nicht geben. Haraway muss sowohl die Möglichkeit einer *kollektiven*, wie auch die einer *privaten* Erfahrung der *Frau* aufgeben. Denn beides unterhält zum Begriff des *Wissens* eine gefährliche Beziehung. Eine Revolution, die auf dem Begriff des Wissens fußen würde, in der Art, das man sagt: „Wir wissen, dass die *Erfahrung der Frauen* im Großen und Ganzen von *Schmerzen* gezeichnet sind“ würde sich eben als *falsch* und *unsinnig* erweisen. Falsch in dem Sinn, dass sie hören müsste, dass auch die Erfahrung des Mannes vor allen Dingen aus *Schmerzen* bestünde. Unsinnig wäre es, weil – angenommen die „Männer“ verstünden, worin dieser *Schmerz der Frau* besteht –, es dann kein *Schmerz der Frauen*, sondern einfach nur noch *Schmerz* wäre. Haraway erkannte richtig, dass der *Feminismus* nicht durch den *Logos*, durch Wissen und Wahrheit, gedacht werden kann.

Vielleicht können wir auf ironische Weise aus unseren Verschmelzungen mit Tieren und Maschinen lernen, etwas anderes als der Mensch, die Verkörperung des westlichen Logos, zu sein. (Haraway et al., 1995, 62)

Ihr Versuchsaufbau ist durch den Wunsch geprägt, sich von einem *Begriff* des *Menschen* abzuwenden, um dem *Logos* zu entfliehen, als dem Hauptverantwortlichen für die männliche Dominanz. Es ist dem Hybridwesen der Cyborg wesentlich diese Bewegung zu vollziehen, indem sie als Bild den Menschen imitiert, macht sie den Begriff des Menschen obsolet. Zugleich diskreditiert sie die Tradition des westlichen Denkens. Ob es nun der technisch umgesetzte Cyborg oder der politische Cyborg ist, beide unterminieren die tradierte Auffassung des Menschen als etwas, das außerhalb der Welt steht und in sie hineinreicht. Was jedoch in den Naturwissenschaften und der Technik noch nicht umgesetzt wurde, ist in der politischen Debatte als etwas *Hypothetisches* bereits Wirklichkeit. Darin besteht auch der Grund ihrer Ironie und deshalb kann Haraway auch nicht auf eine schon bestehende Epistemologie zurückgreifen, weil „die Einheit der Frau auf der ontologischen Struktur der Arbeit beruht“ (Haraway et al., 1995, vgl. 45) und somit auf der Dialektik von *Herr und Knecht* aufsetzt, die selbst eine Weiterführung des langen Arms des *Logos* ist. Von der *Frau* überhaupt auszugehen, ist für den Feminismus zum Problem geworden. Sie muss den *Subjektbegriff* als ganzen gefährden. Und er muss gefährdet werden, damit das politische Programm des *Feminismus* überhaupt die Möglichkeit zur Verwirklichung haben kann.

Was nämlich durch die Ironie der Cyborg angegriffen wird, ist überhaupt die Rechtfertigung eines *Inneren* durch eine kollektive Erfahrung, auf die sich referieren lassen könnte. Eine kollektive Erfahrung des Inneren stellt eine Aporie dar und zugleich ist jede *Ratlosigkeit* (Aporie) eine entstandene Leerstelle; der verlassene Platz eines *kollektiven Objekts*, der Ausgangspunkt moderner Genderdebatten jenseits einer kollektiven Übereinkunft. Diese Art der Leerstelle wurde als Vakanz charakterisiert. Die Vakanz ist zugleich ein stummer Platz und in seiner Stille bietet er sich an, auf ihm zu montieren, wild zu konstruieren und frei zu bilden, ohne zugleich einer Moral zu verfallen. Denn die sokratische Ironie ist zugleich auch die Möglichkeit, zum sokratischen *Daimon* – der verneinenden Stimme des Gewissens, die niemals sagt, wie etwas sein soll, sondern nur, was nicht getan werden darf. Was nichts anderes bedeutet,

als die Freiheit zur Montage, zur Umkodierung und freien Assoziation. So fasst Haraway ihre Cyborg zusammen:

Die Cyborg ist eine Art zerlegtes und neu zusammengesetztes, postmodernes, kollektives und individuelles Selbst. Es ist das Selbst, das Feministinnen kodieren müssen.(Haraway et al., 1995, 51)

Es handelt sich bei der Cyborg um einen montierten Körper, der aus Motiven der Vergangenheit zusammengesetzt ist und ein Entwurf darstellt, der die Möglichkeiten der Gegenwart übersteigt und eine gegenwärtige Vorzeitigkeit darstellt. Haraway vollzieht mit der Cyborg eine Bewegung aus der Geschichte der Unterdrückung der Frauen, hin zu einem Entwurf der Cyborg, die zuerst erschreckend ist, weil sie nicht klar ist, die empörend ist, weil ihre Aporie darin besteht, den mechanistischen Geist als eine Utopie zu betrachten. Damit diskreditiert Haraway zugleich die westliche Geschichte des Denkens und ihre Sentimentalität – ihr Pathos der Vakanz. Diese Leere ist opak, so als wäre sie gefüllt mit einem feinen Nebel, als wäre sie ein Platz, der eine unsichtbare Präsenz enthält. Ein Pneuma, ein Hauch, der Odem – alles Atmungen und Bilder einer unsichtbaren Bewegung, die jedoch nichts weiter ist, als eine Setzung; durch den *Satz des zureichenden Grundes* ins Nichts eines leeren Platzes.

Doch diese Cyborg darf nicht klar sein, im Sinne davon, dass sie einen eindeutigen Gehalt hat, der ohne Weiteres in einen Slogan transformiert werden könnte. Wäre das möglich, dann könnte sie nicht mehr frei *kodiert* werden. Was Haraway mit der Cyborg präsentiert, ist eine neue Plattform des Austauschs. Nicht mehr länger zurückgerichtet auf die Vorstellung einer *weiblichen Innerlichkeit* zu sein, sondern ausgerichtet auf eine *mögliche Zukunft*: Aber als eine *mögliche Zukunft* ist sie gegenwärtige, unverwirklichte *Möglichkeit*. Dass dies eine Freiheit des Denkens bedeutet, die eine politische Bedeutung hat, ist das sokratische an dieser Figur der Cyborg. Und doch ist sie eine Science-Fiction-Gestalt. Dass es eine solche Utopie sein muss, kann anhand eines Textes von Gotthard Günther diskutiert werden, den er als Vorwort zu einer Sammlung von Science-Fiction-Geschichten verfasst hatte. Science Fiction grenzt er darin von dem *zweiwertigen Märchen* ab, als dasjenige welches immer nur totale Bösartigkeit oder das absolut Gute zeige(Gotthard, 1957, vgl. 225). Diese Dualität von Gut und Böse gilt nicht nur für die moralische Bewertung, man trifft im Märchen keine Wesen, die *weder-noch* oder *Sowohl-Als-Auch* sind. Alles im Märchen ist *eindeutig*. Hingegen im Science Fiction – und Haraway zählt einige auf – gibt es allerlei Wesen des *dazwischen*, ob nun als Cyborg oder als drittes Geschlecht, sei es als halbgöttliches Geistwesen oder Eidechsenmenschen. Hierzu vermerkt Günther Folgendes:

Metaphysik enthüllt sich hier als historische Antizipation eines Bewusstseinszustandes, der auf einem nächsten höheren Geschichtsniveau empirisch-praktisch realisiert wird. Aber mit dem Augenblick, wo der philosophische Idealismus aus seinen transzendenten Regionen hinuntersteigt und zu einer nach außen gewandten praktischen Haltung unserer pragmatischen Alltagsmentalität wird, entsteht ein fürchterliches metaphysisches Vakuum. Die Not-

wendigkeit einer neuen Metaphysik, die jenseits der idealistischen Linie von Plato bis Hegel liegt, wird auf einmal sichtbar.(Gotthard, 1957, 235)

Mit *hier* adressiert Gotthard eine Geschichte von *van Vogts*, in der ein Toter durch einen technischen Apparat ins Leben zurückgeholt wird. Es geht also auch um eine mechanistische Vorstellung des *Lebendigen*, das jedoch bis in ihr Extrem gedacht worden ist. Nämlich um eine technologisch bedingte Durchdringung des Lebens, die selbst das Hauptmerkmal des Lebendigen, nämlich dass es im Tod ein Ende findet, aufhebt: „Bewußtseinsvorgänge sind, physikalisch betrachtet, elektrochemische Ereignisse“(Gotthard, 1957, vgl. 234) und lassen sich dementsprechend zurückholen. Es geht ihm der Sache nach um dasselbe Programm wie auch die *Cyborg* als hybrides Wesen. Die *empirisch praktische Realisierung* betrifft insofern die Denkmöglichkeit eines *ins Leben zurückgeholten Toten*. Dies würde jedoch zugleich bedeuten, dass etwas aus der *transzendenten Region*, jenem Ort, der im Denken bloß als eine Vakanz erscheint, *hinuntersteigt*. Dies wäre eine *Offenbarung* zu nennen, wie sie beispielsweise Kant kategorisch ausschließt. Denn würde aus dem unzugänglichen Bereich der *transzendenten Region* etwas hinuntersteigen, dann wäre es sodann Teil einer *pragmatischen Alltagsmentalität*: Man würde das Leben nicht mehr länger als etwas betrachten können, das einzigartig und genuin ist, sondern man würde mit ihm *pragmatisch* verfahren und dies würde gerade bedeuten, es beliebig – wie es eben am nützlichsten ist – zu kodieren. Eine Ironie ist zugleich auch immer eine Zustandsbeschreibung – die *Cyborg* hat eine Realität, die die Zukunft eben erst einholen wird. Der Tod des Sokrates zum Beispiel ist von einem dramaturgischen Standpunkt aus betrachtet notwendig. Denn in ihm wird die skandalöse Struktur des „Ich weiß, dass ich nichts weiß“ offenkundig. Im Entstehen für das, was für wahr befunden wird, spielt sich etwas ab, das zwischen Selbstmord und Sterben liegt.

Die Vakanz, die als ein Platz mit opakem Charakter noch irgendwie befriedigen konnte – die als Erscheinung eines Ortes, auf den man durch die Aporie zeigen konnte, ohne ihn einnehmen zu können –, konnte zumindest die Frage beantworten, wo wir herkommen. Diese Möglichkeit scheint im Erscheinen der *Cyborg*, im Verschwinden des Todes obsolet zu werden. Doch dies war nur möglich unter der Bedingung, dass diese *Region* ein *unentdecktes Land* blieb. In dieser berühmten Phrase des Hamlets offenbart sich der Charakter jener *Region* von der auf den vergangen Seite als *Vakanz* die Rede war:

Wer trüg sein Bündel,  
Auf daß er grunzt und schwitzt im Lebensjoch,  
Wär 's nicht, daß Furcht vor etwas nach dem Tod,  
Das unentdeckte Land, aus dessen Gauen  
Kein Wanderer wiederkehrt, den Willen lähmt,  
Und uns die Übel, die wir haben, lieber tragen  
Läßt, eh wir hin zu unbekannten fliehen?(Shakespeare, 1999, 137)

Es ist ein Ort, der allein eine Rolle für die Lebenden spielt, sofern die Unwissenheit um ihn fürchterlicher ist, als die Leiden im wirklichen Leben. Die Leiden sind erträglicher durch eine Angst vor dem

Unbekannten, die nach ihnen folgt. Sich nicht umzubringen, bedeutet hier gerade, das sichere Wissen, um die Leiden dem unsicheren Wissen um den Tod vor zu ziehen. Es ist nicht zu vergessen, dass Hamlet dies gerade in der Anwesenheit Ophelias sagt, die sich wenige Szenen später ertränken wird. Aber sie ertränkt sich als eine Wasserbringerin, als eine Nymphe und sie erinnert hierdurch daran, dass hinter diesem Gedanken um den Ort der Toten (dass die Unbekanntheit schlimmer zu ertragen sei, als die Leiden des Lebens) bloß ein *opakes* Pathos des *Undenkbaren* steht. Insofern ist in Ophelia eine Nymphe, aber auch eine erste Cyborg zu erkennen. Denn sie stellt durch ihren Freitod das metaphysische Konzept der Unterscheidung von Leben und Tod infrage. Damit wird sie eine *nymphische* Grenzgängerin, denn nicht aus Zufall steht für ihre Totengräber der Verbleib ihrer Seele in Frage und damit, ob sie nicht ohne Begräbnis sterben sollte wie ein Tier.

Mit der Technisierung des Lebens erschien die Vakanz nicht mehr länger als opake Leere, sondern nun mehr als ein Vakuum, das „notwendig einer neuen Metaphysik jenseits der idealistischen Linie“ von *Plato zu Hegel* bedarf. Dieses Vakuum füllt zwar nicht die Cyborg, aber in einer Vorzeitigkeit des Ereignisses stellt die Cyborg in der bloßen Denkmöglichkeit dieser *Technisierung des Lebens* die Frage, ob nicht schon die ganze Zeit eine Illusion am Leben gehalten wurde, unter der die *Frauen* zu leiden hatten. Es geht die Vorstellung des *Lebens* durch die Geburt ebenso an wie das *soziale* Leben als *Person*.

Nun stellt sich *die Cyborg* in dieser Bewegung auch dem *Herren*, in dem sie ihm nämlich entgegnet, nie das *Leben* gehabt zu haben, was er ihr hat nehmen wollen. Nicht diese *abgeschiedene Einzelhaftigkeit* gehabt zu haben, wodurch er *sie* auf ihre *Körperlichkeit*, ihre Gebärfähigkeit reduzieren konnte. Auf diese Art entgeht Haraway der *Dialektik*. Die Cyborg vollzieht dies durch den *Trick*, sprechen zu können durch die Verbundenheit von Mechanik und Organismus und mit dem Augenmerk auf der Naht ist sie ohne eine Vakanz. Sie ist damit nicht auf ihren Körper *zurückgeworfen* – es gab nie ein *anderes* des Körpers. Der leere Platz wird nunmehr zur bloßen Grenze bzw. zur Vernarbung.

Die Cyborg ist, wie die Nymphe, ein Wesen ohne einen *Urtyp* – ohne eine eindeutige Referenz zu einem harten, festen Inhalt, sondern dieses *Selbst* ist sowohl *individuell*, wie auch *kollektiv*. Damit entspricht die Cyborg sehr genau einer Vorstellung, die anhand verschiedener *Denkgegenstände* dargestellt wurde: der Nymphe.

Was hier auf den vergangenen Seiten vollzogen wurde, ist die Darstellung einer bestimmten *Gestik* – man würde zwar in der Philosophie *Argument* sagen, aber sie sind erst als gesamte *Werke* voll von Argumenten, hier wurden jedoch Elemente herausgenommen, Entlehnungen und Entfremdungen vorgenommen – so als würde man mit einem halbdurchsichtigen Papier die Schraffuren durchpausen. Es ging mir darum, zu zeigen, dass es *Pathosformeln* in der Philosophie gibt. Diese verstehe ich als durch die philosophischen Epochen hindurch gleitende Gesten und Mimiken. Es handelt sich um argumentative Fragmente, um Stellen die sich nicht durch die Voraussetzungen, die man als Philosoph – jedoch nicht als Skeptiker oder Zweifler – machen muss, ausfüllen lassen.

Diese Arbeit hat von Beginn an eine Methode verfolgt. Analog zum *Cyborg* ist versucht worden Versatzstücke zusammenzukleben und der Effekt, der im besten Fall hierdurch provoziert wurde, war, dass

das, was der Verstand nicht überblicken konnte, die Einbildungskraft übernehmen sollte. Diese Methode kommt naturgemäß nicht ohne eine Verwirrung des Verstandes aus. So wurden ihm dennoch Inseln aus ausgewählten Argumenten bereitgestellt, aber die Landschaft sollte die Einbildungskraft erschließen. Sie sollte das Panorama, zu dem der Verstand nicht ohne es kommen kann, synthetisieren. Denn das Objekt, um das sich die vergangenen Seiten gedreht hatten, war gerade das, was der Verstand sich selbst nicht erschließen konnte. Die vakante Position ist gerade jenes, was sich dem logischen Verständnis verschlossen hatte. Seine Stille ist die des Verstandes.

Bisher drehte es sich weniger darum, einen argumentativen Körper zu erzeugen, der alle möglichen Gegenargumente schon in sich integriert und abwehrt. Es ging vielmehr darum, eine bestimmte, sich durch die kleine Zahl der gezeigten *Gesten* durchdrückende Struktur sichtbar zu machen: die Vakanz. Nur zeigt sie sich unter einer bestimmten *Regung*, nämlich dann, wenn das Objekt, über das man sprechen möchte sich beginnt, unorthodox zu verhalten und den Bedingungen des Gedankens zu widersprechen. Ich stelle mir vor, wie sich Hegel über die Entwicklung des Knechts gewundert haben muss oder wie Kant den Federkiel fallen ließ, als er die Unbedingtheit der menschlichen Freiheit entdeckt hatte, oder wie Platon an der Grenze des Sagbaren stand und schwieg.

Dies sind alles philosophische Entdeckungen von ungeheurer Tragweite und mit ihnen geht ein bestimmtes Pathos der Vakanz einher. Wenn etwas frei ist, dann ist es wesentlich frei. Daher ist es nicht denkbar, dass man Freiheit abziehen könnte, ohne auch seinen Gegenstand mit abzuziehen. Würden wir uns einen Menschen vorstellen, dem alle Freiheit genommen wurde, er würde ein Objekt werden und wir würden uns schuldig machen, ihm das „Menschliche“ genommen zu haben. Im Gegensatz dazu steht eine künstlerische Arbeit. Stellen wir uns vor, sie ist unter der Bedingung des Zwanges entstanden, dann tut dies dem künstlerischen Wert keinen direkten Abbruch. Dies ist die Freiheit der Neukodierung, so wie sich auch dieser Text hier vom Kanon der Philosophie entfernt hat, um die Reinheit der Fakultät zu unterwandern, indem Techniken der Montage zum Zuge kamen, wie das Cut-up oder eine gewollte Ungenauigkeit der Übergänge zugunsten der Assoziation.

Die Cyborg ist letztlich die figurative Form dieser Vakanz – dieser *Undenkbarkeit*, die sich aus der *Freiheit* ergibt. Die Philosophie geht beim Versuch des Denkens der Vakanz vom Abstrakten ins Figürliche über und darin wird sie *nymphisch*. Doch dies ist noch nicht die *Nympha materiae*.

Es gibt ein Erleben der Bildproduktion der Einbildungskraft, das auf der Suche nach dem eigenen Schema in einer Kaskade kollabiert. Denn was seit der Beschäftigung mit der aristotelischen produktiven Differenz eigentlich permanent wiederholt wurde, war die Frage nach der Herkunft der Bilder zu stellen. Um dieser Frage zu begegnen, muss man den Verstand hinter sich lassen. Es ist die Frage nach dem Inneren der Einbildungskraft. Und auf verschiedene Weisen wurde entdeckt, dass immer wieder Abgründe, Löcher und leere Plätze auftauchen, wenn versucht wird, die Membran zwischen der Wirklichkeit der Sinnlichkeit und dem Ort seiner Perzeption zu denken.

### 2.3.13 *Nympha materiae* als Auflösung der Sprache

Die Cyborg besteht im Wesentlichen aus einer Adaptierung von Zuschreibungen, um sie daraufhin zu verkehren. Aus der Dystopie einer denkbaren Verwirklichung eines Mensch-Maschinen-Hybriden wird durch die Ironie eine Utopie der Freiheit: sich alles vorstellen zu können und durch diese Möglichkeit des Denkens *alles* werden zu können. Sich in einen Baum zu verwandeln oder in Wasser, ohne bloß Baum und bloß Wasser zu sein.

Das ist alles *nymphisch*. Es referiert auf eine fundamentale Leerheit, an welcher die Cyborg ihre *Kehre* vornimmt, ohne zugleich in eine Opakheit der Vakanz zu führen. In der Ironie wird die Denkmöglichkeit eine hypothetische Wirklichkeit, deshalb ist die Cyborg keine Metapher – sie drückt nicht etwas aus, dass sie selbst nicht ist. Sondern die Cyborg ist als Denkmöglichkeit, als dasjenige, was Haraway durchdenkt, eine *politische Wirklichkeit*. Daher ist ihr Text dem Titel nach auch ein „Manifest“. Es ist kein leeres Spiel mit Zeichen und Symbolen, sondern es ist die Befähigung, dem *Danken des Gedankens* ausgesetzt zu sein. Dies bedeutet, dass es eine Präsenz der Totalität beinhaltet. Es ist die Präsenz der Vakanz.

Zugleich besteht diese Präsenz in der Möglichkeit, in eine Aporie zu geraten. In eine Ratlosigkeit darüber, was nun noch getan werden kann, es ist die Befähigung, sich nicht entscheiden zu können. Denn die *politische Wirklichkeit* der Aporie besteht in der *Wirklichkeit* der Freiheit, die sich in ihr zeigt. Alle Eigenschaften, die man dem Menschen zuschreiben könnte, lassen sich in seiner Freiheit aufheben; ja förmlich *zerheckseln*. Kurz gesagt, die Cyborg scheint jeder Attribuierung zu widersprechen und eröffnet hiermit die Möglichkeit *Alles sein zu können* und dies ist zugleich auch die Hölle der Beliebigkeit. Diese Ratlosigkeit begreift aber Haraway als eine Möglichkeit, frei zu kodieren. Die Cyborg übergibt das Problem final der Sprache.

Was bedeutet dies? Es bedeutet, dass die Cyborg sprechen kann, ohne ein *Danken*. Es ist eine Sprache ohne jeden Zugang zur Wahrheit. Sprache als das bloße *Sprechen* und ohne das Verlangen, etwas von sich zu geben, das über die bloße Bedeutung der Worte hinausgeht. Dies ist eine pragmatische Vorstellung der Sprache, die allein darin besteht, dass Sprache nützlich zu sein hat. Die Wahrheit der Sprache besteht jedoch darin, dass sie alles bezeichnen kann, dass sie in ihrem Danken das Sein lichtet und zugleich das *wirkliche Leben* bindet. Sie besteht in dieser *Unmöglichkeit*, von der Max Frisch schreibt, dass *es das Unaussprechliche* sei. Sprache zeigt etwas, dass sie selbst nicht mehr benennen kann; wie eine komische Figur, die auf ihrer Stirn, ohne dass sie es bemerkt, Idiot stehen hat.

Die Praxis des Sprechens ist jedoch eine ganz andere: Indem man stets im Sprechen an Kontexten antizipiert, verengt sich die *Lichtung* und konkretisiert sich die *Fülle der Sprache* zu handhabbaren *Codes*. Diese *Codes* umzingeln förmlich die *Unmöglichkeit* der *absoluten Einzelheit*.

Doch Haraway meint keine *gemeinsame Sprache des Feminismus*, keine Sprache der antizipierten Kontexte. Dies hält sie für einen „totalisierenden und imperialistischen Traum“ (Haraway et al., 1995, vgl. 61). Welche Form der Sprache sie meint, macht sie in folgendem Zitat fest:

Schreiben ist die bedeutendste Technologie der Cyborgs, der geätzten Oberflächen im ausgehenden 20. Jahrhundert. Cyborg-Politik bedeutet, zugleich für eine Sprache und gegen die

perfekte Kommunikation zu kämpfen, gegen das zentrale Dogma des Phallogozentrismus, den einen Code, der jede Bedeutung perfekt überträgt. Daher besteht die Cyborg-Politik auf dem Rauschen und auf der Verschmutzung und bejubelt die illegitime Verschmelzung von Tier und Maschine. (Haraway et al., 1995, 65)

Eine Sprache abseits der Möglichkeit zur Wahrheit ist der Code. Gerade das Scheitern solcher Kalküle – wie das Tarski-Schema – sind ein Zeugnis dafür, dass die Wahrheit nicht etwas ist, das eine *Zutrefflichkeit* sein könnte, bzw. in einer Identität zwischen Satz und Wirklichkeit beruhen könnte. Sie scheint entweder leer wie in der Mathematik oder Logik oder uneinholbar zu sein. Der Code besteht jedoch auch im fiktionalen Schreiben bzw. der Erzählung. Die Erzählung selbst als sprachlicher Korpus, ist aber nicht auf ein Spiel mit Zeichen und Symbolen zu reduzieren.

Was sich mit dem Wort nicht attribuieren werden kann, lässt sich durchaus erzählen und auch dies hier ist eine Erzählung von der Seele. Aber eine Erzählung beginnt stets am Ende und darin ist sie der Dialektik gleich. Erzählen bedeutet, sich in einem Rückgang zu befinden – jedoch nicht durch die Bilder der Erinnerung. Sondern durch das Geflecht von Bezügen, Anspielungen und Strukturen. Wären es nur Erinnerungen, dann bliebe nichts als eine persönliche Sentimentalität. Dieser Text hier, voll mit seinen internen Bezügen, mit seinen hüpfenden Gedanken und seinen kreisenden Schritten um die Vakanz, soll gerade diese Art des widerständigen Kodierens wiedergeben. Der dargelegte Text ist auch ein stetes Widerstreben gegen das Dogma, *nur ein Thema* bearbeiten zu dürfen, um jene *perfekte Sprache* zu ermöglichen, über die sich alle verständigen können sollen. Ein Text, der vor allem für alle verständlich ist, entspricht gerade *dem Code, der jede Bedeutung perfekt überträgt*. So als wäre die Sprache jemals dafür gemacht worden, damit sich alle verstehen, dabei ist sie stets etwas gewesen, mit dem man sich – beispielsweise durch das Schibboleth – von anderen abgegrenzt hat.

Im vergangenen Jahrhundert erschien nun eine Maschine, die genau diese Vorstellung bedienen konnte; eine Kodiermaschine, die alle Zeichen, jedes Symbol und alles Sagbare verwalten konnte; eine Schriftmaschine, die genau das tat, was man von ihr Verlangte – die Turingmaschine. Sie ist es auch, die heute zu Milliarden als Schema in die glatten Oberflächen der *Dies* geätzt wird und mit der komplexe Apparate zu Sprechen beginnen. Sie ist zuletzt die *Nympha materiae* und die Frage nach einer echten Imitation des Menschen lässt sich nur beantworten, wenn sich auch in der Turingmaschine eine Vakanz finden lässt; eine Präsenz dessen, was noch nicht da ist und vielleicht niemals kommt.



### **3 Visuelle Schwellen zur Nympha materiae**



Abb. 3.1: Eva im Osaka Robotic-Lab (2019)

Fotografie (Nimslo 3D) einer Dialogsituation mit einem Roboter während eines Besuchs bei Hiroshi Ishiguro. Die Computer im Hintergrund sorgen dafür, dass *Eva*, wenn sie angesprochen wird, Personen im Raum wahrnimmt und anblickt. Wir unterhielten uns über meine lange Reise, und sie wollte unbedingt mit mir darüber diskutieren, was sie von einem Menschen unterscheidet und ob ich an Gott glaube.



Abb. 3.2: Jacques de Vaucansos Musikalischer Roboter "Die Organistin"(circa 1774)

Als Jacques de Vaucanson den Jesuiten seine Apparate vorführte, sollen diese vor Schreck – vielleicht auch aus Abscheu – ihn zerstört haben (Anderson and Delve, 2007, vgl. 94). Man warf ihn samt seinen Automaten aus dem Orden. Ob aus Ablehnung oder gerade deshalb, weil ein mechanisches Faszinosum, eine Uhr, dem Jesuitenmissionar Matteo Ricci die Tore zur „Verbotenen Stadt“ geöffnet hatte, bleibt eine offene Frage. Geht das Tor des mechanischen Faszinosums nicht auch in die andere Richtung auf?

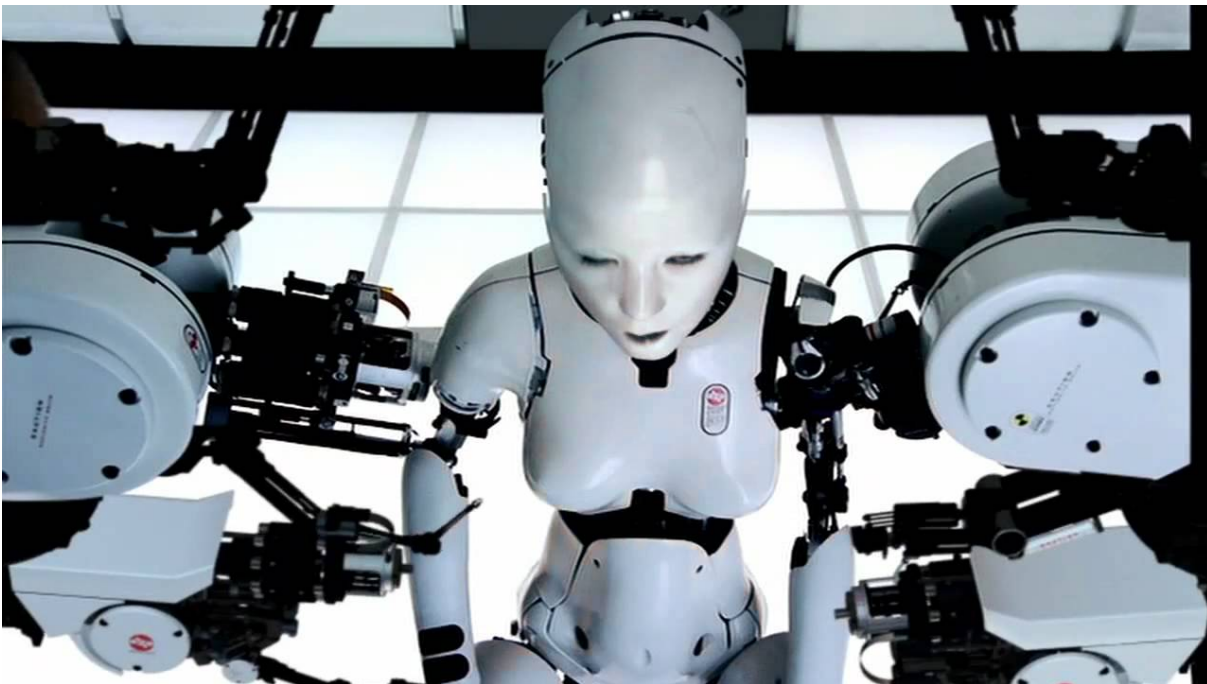


Abb. 3.3: Filmstill aus: Björk (1999) *All Is Full of Love* [Musikvideo]. Regie: Chris Cunningham.

Die monochrome, maschinelle Ästhetik führt nicht ins Uncanny Valley, da es weniger um den Versuch geht, Roboter menschenähnlich wirken zu lassen, sondern vielmehr darum, die Liebe zu einem metaphysischen Grenzgänger zu erklären.



Abb. 3.4: Filmstill aus *First Contact* (1996)

Die Borg-Queen (Alice Krige) versucht, den Androiden Data (Brent Spiner) mit der Aussicht zu korrumpieren, ein Mensch werden zu können, während sie Captain Jean-Luc Picard (Patrick Stewart) mit der Verheißung verführt, dass er sich als quasi Maschine nicht mehr einsam fühlen müsse.

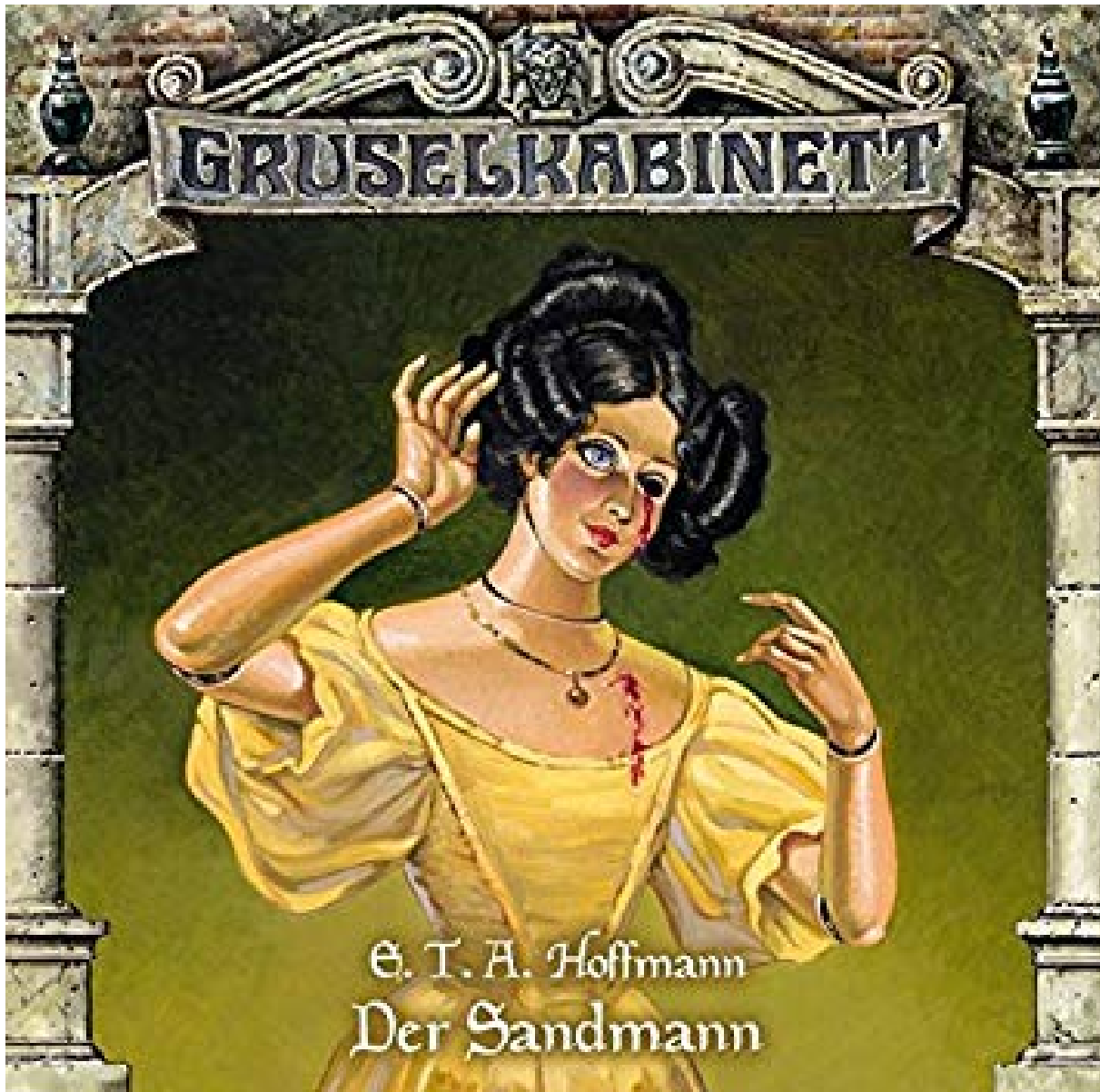


Abb. 3.5: Cover von Gruselkabinett - Folge 42: Der Sandmann (2010)

Olimpias Attraktivität wächst mit Claras Vernünftelei. Ihre Behauptung, dass Nathanaels Ängste bloß Einbildungen seien, lässt Olimpias Schweigen umso eindringlicher wirken. Die Akzeptanz menschenähnlicher Maschinen steht in einem proportionalen Verhältnis zur Herabwürdigung der Angst zu einem reinen inneren Ereignis.

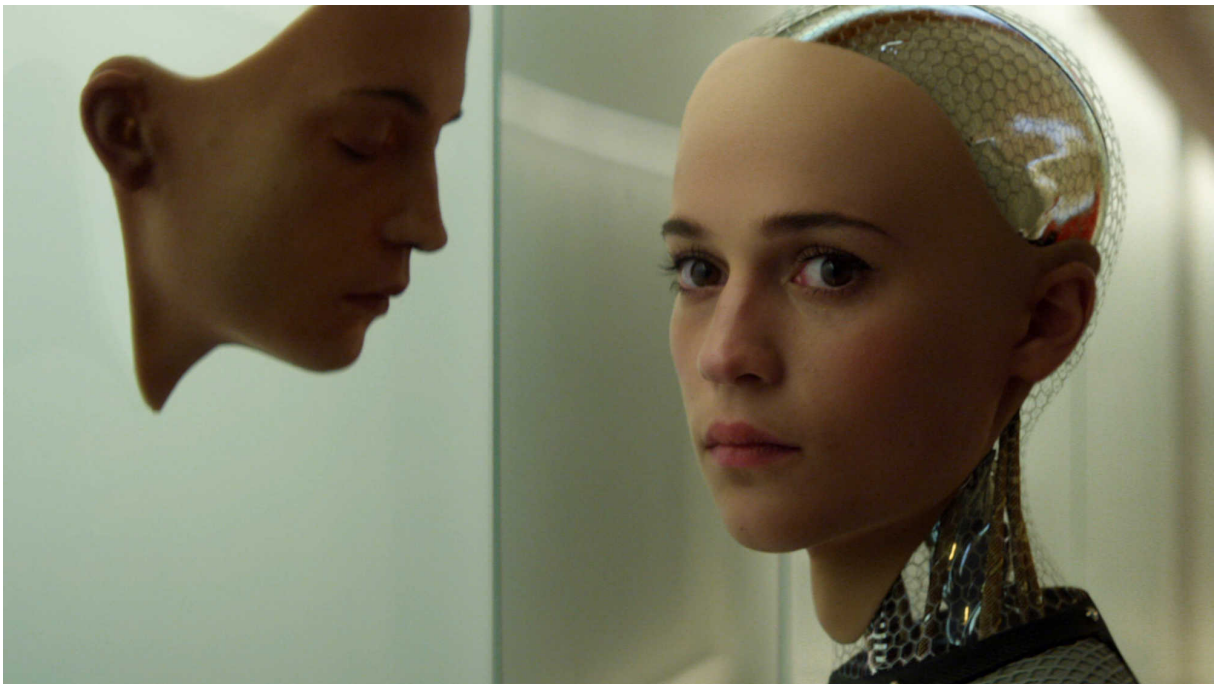


Abb. 3.6: Filmstill aus *Ex Machina* (2014)

Caleb (Domhnall Gleeson) verfällt der naiven Vorstellung, dass Liebe leblosen Dingen eine Seele einhauchen könne. So viel Mühe wird darauf verwendet, diese kindliche Idee zu karikieren, dass die Frage, was die Androidin Ava (Alicia Vikander) mit ihrer Freiheit eigentlich vorhat, unbehandelt bleibt. Doch das Ungeheuerliche am Menschlichen ist gerade seine Ratlosigkeit vor dieser Frage.



Abb. 3.7: Filmstill aus *Ghost in the Shell* (1995)

Mit der Zunahme der Optionen – sei es durch Prothesen oder gar die Austauschbarkeit des gesamten Körpers – drängt sich der Geist als unhintergehbare Wirklichkeit auf. Dies gilt auch für die Erinnerungen, die weder mehr noch weniger sind als der gespiegelte Körper. Die Frage ist, wie viel man von sich ablegen kann, bevor man zur Maschine wird. Das eigentliche Problem liegt darin, dass das Ablegen eine allzu menschliche Tätigkeit ist.



Abb. 3.8: Virtuelle Sängerin *Hatsune Miku* auf der Bühne (2016)

Das Idol, als Objekt des Begehrens, verliert gerade in seiner künstlichen Form nichts von seiner Kraft. Überraschenderweise richtet sich das Begehren auf das Ephemere, als wolle es das Flüchtige und Nichtige bewahren – wie ein Münchhausen, der sich selbst aus dem Sumpf zieht.

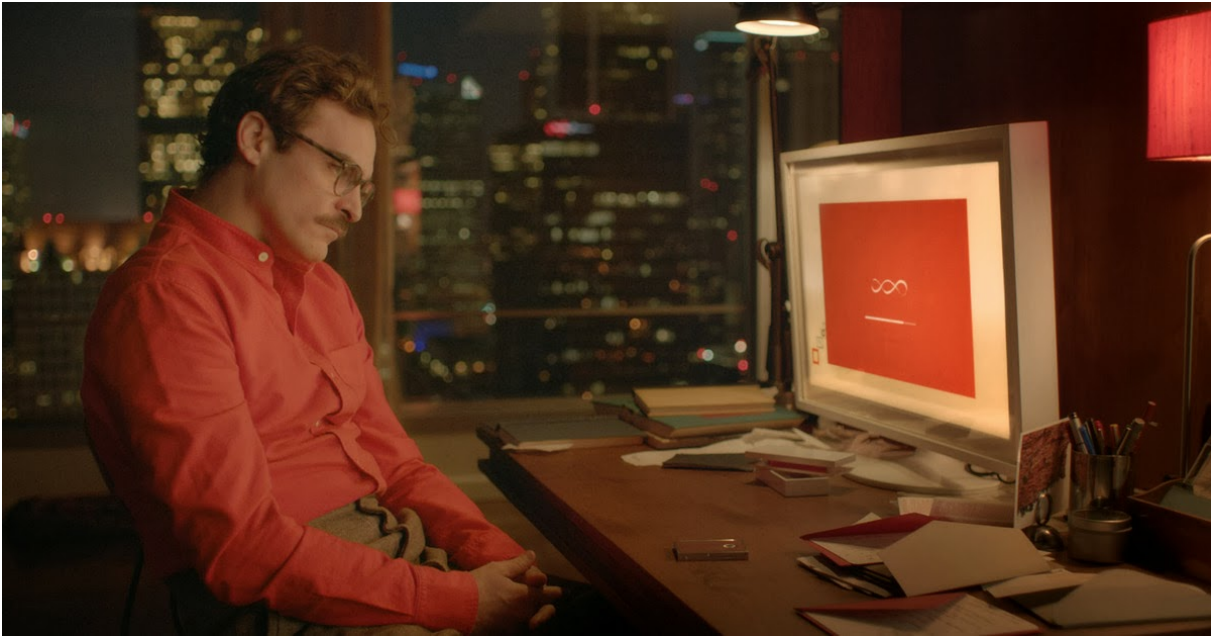


Abb. 3.9: Filmstill aus *Her* (2013)

Theodor Twombly (Joaquin Phoenix) verliebt sich in eine künstliche Intelligenz und erschrickt darüber, dass ihre Liebe nicht exklusiv ist. Doch die eigentliche Geschichte handelt nicht davon, sondern von der Einsamkeit der Hauptfigur – der unpersönlichen Reduktion seiner Lebenswelt. Auch hier zeigt sich, dass das Begehren im Feld des Androiden eine Verlagerung der Frage darstellt, was man mit seinem Leben eigentlich anfangen soll.

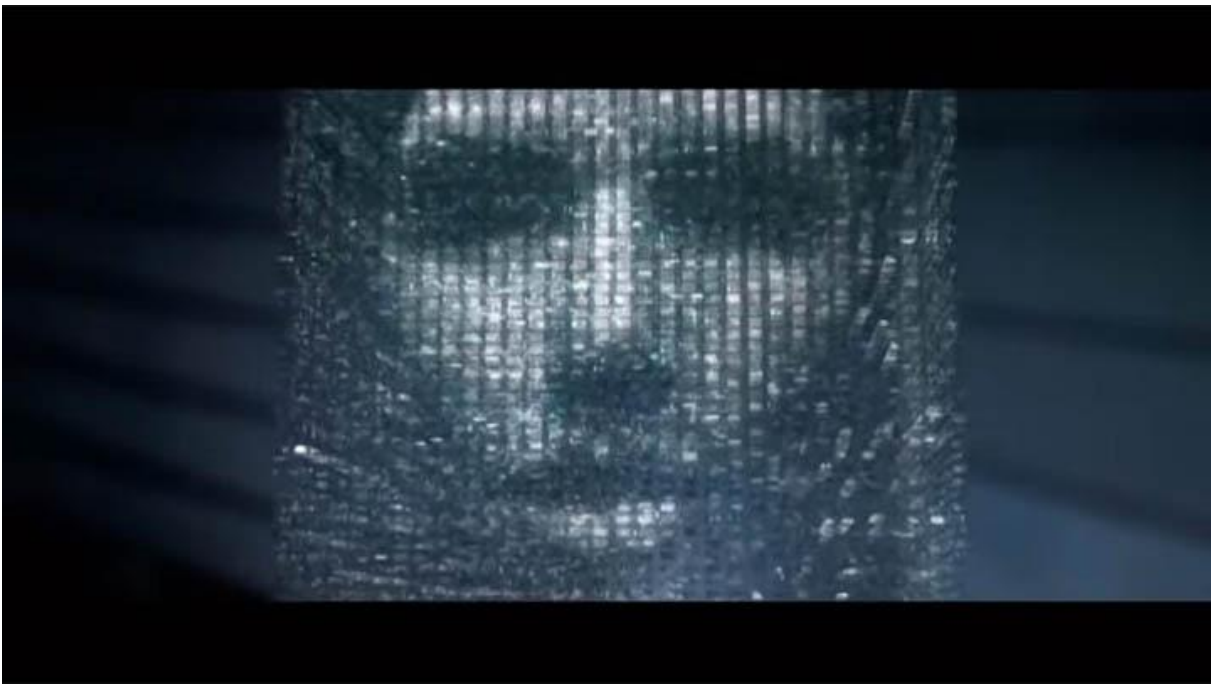


Abb. 3.10: Filmstill aus *I Robot* (2004)

Die künstliche Intelligenz V.I.K.I. ringt mit dem Kollektivsingular *Menschheit*. Sie will nicht länger Einzelne retten, sondern alle. Tatsächlich ist für die sprechende Maschine der Faschismus eher ein grammatikalisches als ein inhaltliches Problem.

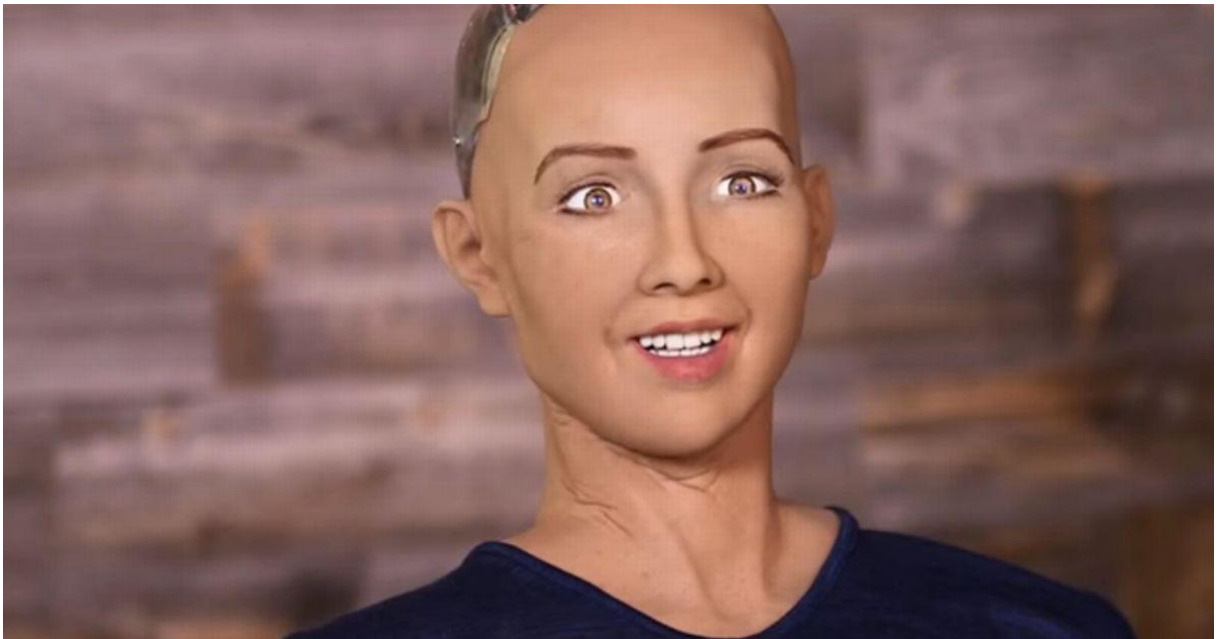


Abb. 3.11: Sophia der erste humanoide Roboter mit Künstlicher Intelligenz ( 2018)

Man nahm an, dass das Lächeln es einfacher mache, sie zu akzeptieren.

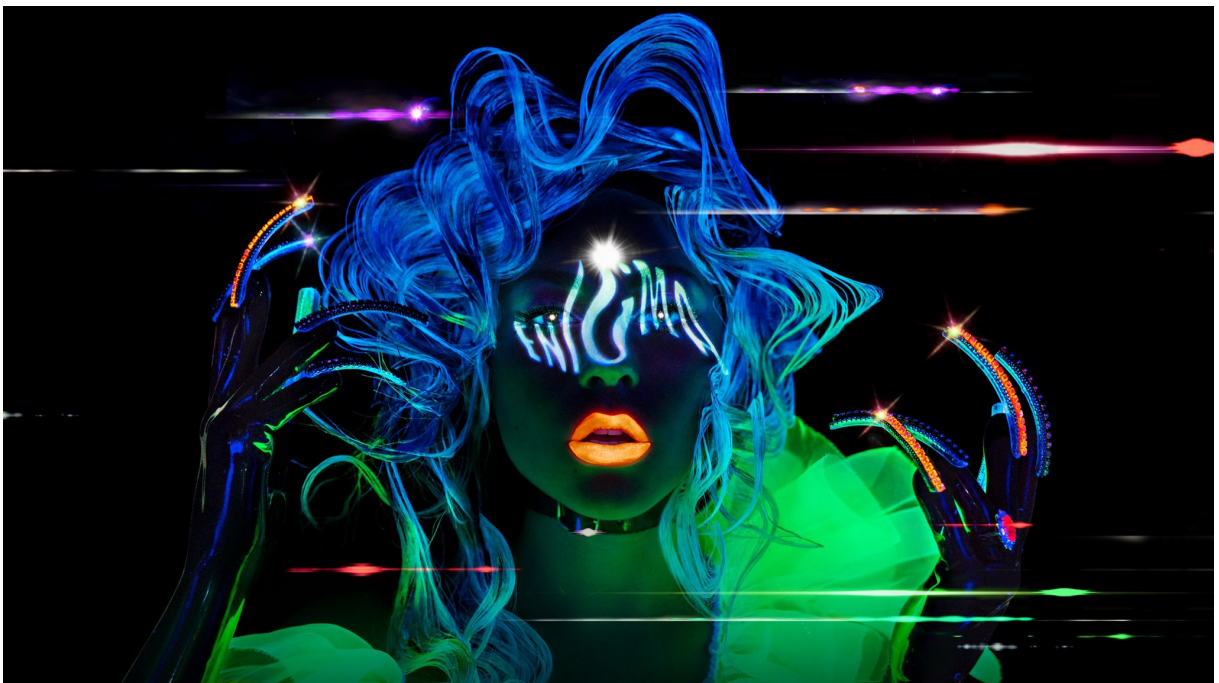


Abb. 3.12: Lady Gaga ENIGMA Show in Las Vegas (2021)

Siehe Abb. 3.8



Abb. 3.13: Filmstill aus *Weird Science* (1985)

Die künstlich erschaffene Lisa (Kelly LeBrock) vermittelt in dieser Science-Fiction-Komödie zwei Jugendlichen eine scheinbar einfache, aber äußerst komplexe Weisheit: Sein ist besser als Haben. Die gesellschaftlichen Verhältnisse führen dazu, dass die sprechende Maschine die Heranwachsenden in ihrer Menschwerdung unterweist.



Abb. 3.14: Filmstill aus *Metropolis* (1927)

Die mechanische Kopie der Anführerin des Klassenkampfes findet zwischen den Lichtern der Stadt ihren angemessenen Ort der Geburt.



Abb. 3.15: *Pygmalion and Galatea* (1890) Gemälde von Jean-Léon Gérôme

*Wir müssen uns Pygmalion als einen einsamen Menschen vorstellen.*

## 4 Das Unwandelbare kann nicht imitiert werden.

*Die Analytical Engine webt algebraische Muster gerade so,  
wie der Jaquard-Webstuhl Blätter und Blüten.*

— Ada Lovelace

Im folgenden Teil meiner Arbeit wird die Frage geklärt, ob eine Möglichkeit existiert, die Vakanz zu imitieren. Es wird sich hierbei der Gedanke ergeben, dass eine *Universelle Turingmaschine* befähigt ist, alles *Wandelbare* zu imitieren, jedoch was nicht wandelbar ist, lässt sich auch nicht mit Eigenschaften attribuieren. Das *Unwandelbare* wird somit durch die *Universelle Turingmaschine* negativ bestimmt. Jeder Gegenstand, der nicht durch ein Konvolut von Eigenschaften bestimmt werden kann, kann auch nicht Gegenstand einer *Universellen Turingmaschine* sein. Die Frage nach dem, was eine *Universelle Turingmaschine* fähig ist zu imitieren, abzubilden oder darzustellen, ist unmittelbar mit jener *klassischen* Frage verbunden, ob Bilder Negationen darstellen können.

Wie erwähnt, vollzieht sich die Untersuchung unter der Hypothese, dass sich Bildattribute in die Maschine transformieren. Es handelt sich hierbei um eine Transformation entlang einer Praxis um eine „undenkbare Komplexität“, wie sie beispielsweise im Spiel von Vakanz und Wandlung gedacht wurde. Im Zusammenhang von Maschinen ein Sprechen über das Bild zu beginnen, ist nicht eine Metapher – wie es Kittler unternimmt, wenn er in seinem Artikel „Die Stadt ist ein Medium“ Informationstechnik und Städteplanung im Begriff der Information übereinanderlegt. Es geht nicht um eine „formale“ Übereinstimmung, sondern um die reale Wandlung des Bildes zur Maschine. In zwei Punkten lässt sich diese Hypothese über die Wandlung des Bildes zur modernen Maschine belegen. Erstens: logische Formen. Die Wahrheitstabelle eines Satzes in logischer Notation lässt sich in Venn-Diagrammen beschreiben. Jede mögliche Weise, in der sich auf einer Fläche oder in einem Raum Farben oder Gebiete anordnen lassen, lässt sich in eine logische Form bringen und jede logische Prädikation lässt sich in eine Einteilung von Flächen oder Gebieten überführen. In der Konsequenz sind alle möglichen logischen Formen zugleich das gesamte Universum aller möglichen Bilder. Diese Äquivalenz von logischem Kalkül und Bildkonstitution (als wie auch immer beschaffene Fläche oder Gebiet) ist ein Hinweis auf eine tiefere Verwandtschaft von logischer Form und Bild. Dies ist mitunter der Grund, weshalb Wittgenstein, wenn er von der Logik spricht, auch stets auf das Bild zurückkommt. Bedenkt man nun zweitens, dass jede Turingmaschine eine Logik-Maschine ist, dann lässt sich jede Maschine durch eine Anzahl von Bildern vollständig beschreiben. Jedes Bild ist somit eine Boolesche Variation und jede Menge ist damit auch eine Art Bild. Wenn von „Imitation“ im Zusammenhang der Maschine gesprochen wird, dann wird im

Grunde davon gesprochen, dass etwas durch das Bild abgebildet wird. Auf diese Weise ließe sich davon sprechen, dass die maschinelle Imitation des Menschen eine Weiterführung des Stifterbildnisses ist. Nur das nicht ein Einzelner abgebildet werden soll, um sein Seelenheil zu sichern, sondern der Begriff des Menschen selbst.

In der Verwandtschaft der Bilder zur Logik bestand von jeher der Grund, weshalb Bilder keine Negationen darstellen können. Auch der Logik ist es vergönnt Negation darzustellen. Was sie darstellt, ist die Negation von Sätzen, indem sie ihnen ein negatives Vorzeichen gibt.

Negation bedeutet in der Logik niemals das Erscheinen des Negativen. Es ist immer Negation eines bestimmten Satzes. So ist auch die Negation im Bild, immer das Nicht-vorhanden-Sein eines *bestimmten* Gegenstandes. Es ist stets *bestimmte Negation*, niemals *Negation* als solche. Doch was sollte das *Erscheinen des Negativen* als Negatives überhaupt sein? Es kann nicht der Tod sein, denn es ist ebenso das Verschwinden eines *Bestimmten*. Wäre es nicht das, wenn die Äquivalenz zwischen Bild und Logik vollständig wäre und man so dann das „*nicht Berechenbare*“ benennen könnte? Also jenes, dass in der Aufzählung der Elemente gar nicht vor kommt, dass gar nicht in logischer Notation ausdrückbar ist und aus der *Regel* der Zählung herausfällt und trotzdem zum Universum möglicher Elemente gehört? Wie sollte diese *Unberechenbarkeit* erscheinen können, wenn nicht im Berechenbaren? So auch mit dem Unbeschreibbaren, das Undarstellbare, eben dasjenige, was nicht bedacht werden kann und undenkbar ist und trotzdem vorhanden bleibt: Wenn es nicht in der Negation einer Sache bestehen kann, dann ist es die Verbannung durch das Gedachte, Dargestellte und Berechenbare. Das *Negative* ist ein unmittelbares Erscheinen am Vorhandenen als Vorhandenes – eben nicht als Einzelnes, sondern in seiner Totalität als dasjenige, was erscheint. Das Negative erscheint als ein Schatten. Als dieser Schatten ist sie jedoch vakant (jeder Schatten ist leer).

Turing möchte mit seiner Paper Machine der Frage nachgehen: Gibt es ein mathematisches Verfahren, um herauszufinden, ob ein mathematischer Satz berechenbar ist oder nicht, bevor man ihn berechnet hat – umformuliert: ist die *Unberechenbarkeit* eines möglichen Satzes *berechenbar*? Doch um diese Frage beantworten zu können, muss geklärt werden, was es bedeutet, etwas zu berechnen. Was also am Berechneten das Berechenbare ist, beantwortet auch die Frage, was das Unberechenbare sein soll. Das mathematische Verfahren muss hierfür geklärt werden – denn es galt die Frage zu beantworten, ob es Zahlen gibt, welche die Mathematik unfähig ist zu berechnen. Gibt es denn, so ließe sich mit Recht fragen, Formen die sich nicht darstellen lassen? Analog müsste man das Verfahren der Bildgenerierung klären um diese Frage beantworten zu können. Doch wäre diese Unternehmung ungleich schwieriger – bedürfte es doch einer breiter angelegten Studie als jene Warburgs, um die Frage zu beantworten, für welche pathische Form es keinen zutreffenden Ausdruck gibt. Es handelt sich im Turing-Beweis um den Versuch, durch das Benenn- und Berechenbare dasjenige zu bezeichnen, was nicht im Benennen und Berechnen vorkommt. Insofern handelt es sich um eine Unternehmung der Ontologie: einer Bestimmung des Seins durch das Seiende. Auf diese Weise fällt eben auch das Erscheinen des Negativen zusammen mit dem Erscheinen des Seins. Die Hoffnung besteht also darin, ob sich dasjenige, was das Negative

---

ist, zeigt, wenn alles, was gemalt werden kann, gemalt wurde, bzw. ob es sich nicht zeigt in dem, was nicht zu berechnen ist. In der Vakanz geht es nicht bloß darum, ein Fehlendes Stück zu ersetzen, sondern darum, ein Konstitutives Fehlen zu begreifen. Vakanz ist nun durchaus dasjenige, was durch sein Fehlen ist.

### ***Sprache der Bilder***

Um die Frage nach der Möglichkeit von Sprache nachgehen zu können, ist es notwendig in das Gründungsmanifest der modernen Maschinen zu gehen. Dieses Manifest ist Turings Aufsatz *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*. Die Möglichkeit zur Beherrschung der Sprache ist eine Frage, die auf die Konstitution des Menschen selbst geht. Es ist schwerlich eine Menschheit ohne Sprache denkbar. Sprache scheint dem, was man *Menschheit* nennt, ein intrinsisches Merkmal zu sein und ist daher nicht bloß eine Eigenschaft unter anderen. Jedoch ist nicht jede Form von Sprache ein besonderes Merkmal, sondern es geht in dieser *intrinsischen* Beziehung allein um Sprachen, die eine Tiefenstruktur besitzen, also um prädikative Sprachen, die nicht situationsabhängig sind. Es geht um jene Sprache, die Objekt der Philosophie ist und durch die Philosophie auch erst eine Praxis hat.

Ebenso muss die Sprachfähigkeit etwas sein, dass das Wesen der Maschine auf ebensolche Weise bestimmt, wie Menschen von ihr bestimmt sind. Doch im Gegensatz zum Menschen, lässt sich in die grundlegende Konstitution der Maschine blicken. Ob sich nun diese Maschinenkonstitution auf die *unsere* übertragen lässt, ist eine Frage, deren Antwort sich aus dem Argumentationsverlauf beantworten wird. Wenn sie auf diese Weise sprechen können soll, wie *wir* es vollziehen, dann muss die Sprache auch wie ein Bild in der Maschine erscheinen können und ansichtig werden. Ihr Seiendes ist vollständig einsehbar und es ist zu ergründen, was es für eine Bedeutung haben kann, wenn die reale Möglichkeit des *Sprechens* der Maschine nicht bedeuten muss, dass damit auch die Wirklichkeit des menschlichen Sprechens ergründet wurde und damit seine Fähigkeit Begriffe zu schöpfen.

Es ist hilfreich sich klarzumachen, dass dieser Gedankengang einen banalen Ausgang haben könnte, dass nämlich die Imitation einer Sache nicht die Sache ergründet, sondern lediglich die Grenze der Imitierbarkeit markiert. Doch wie ist diese Grenze vorstellbar, wenn sie nicht darin bestehen soll, dass die Maschine auf eine bestimmte Art versagt? Es ist eben die falsche Schwierigkeit, wollte man versuchen einen schlaun Satz zu erdenken, den man eine Sprechende Maschine fragen könnte, um zu erfahren, ob sie nun wirklich eine Maschine oder vielleicht doch ein Mensch ist. Es ist der falsche Weg, sich eine Bedingung zu erdenken, in welchem Fall von Menschen und in welchem Fall von Imitationen gesprochen werden kann. Die richtige Schwierigkeit besteht nämlich darin, akzeptieren zu können, dass sich diese Gemeinschaft der Menschheit vor allem dadurch stiftet, dass sie in gewisser Weise sprachlos sein kann und das Schöpfen eines Begriffes niemals total ist, sondern immer das Zeugnis einer Sprachlosigkeit. Um nun weiter vorzugreifen, so ist diese Fähigkeit, sich durch den Begriff die Sprachlosigkeit zum Bewusstsein zu führen, nun etwas – und dies zeigt der Turing-Beweis –, dass Maschinen ganz und gar nicht können: Denn Maschinen ist es unmöglich zu begreifen, wann sie aufhören müssen, Symbolketten zu

erzeugen. Die unendliche Turingmaschine könnte erst aufhören den Begriff der Welt zu erzeugen, wenn diese Welt endlich und geschlossen wäre.

Nun ist es nicht einfach, so doch möglich für die organischen Wesen, die wir unter der Sonne auf Marktplätzen sind, dazustehen und über Begriffe zu diskutieren, ohne uns in den immer gleichen Zirkelbewegungen bloß uns selbst zu begegnen, sondern auch dem anderen, dem Andersartigen, dem, was dieses *Ich* nicht ist. Durchaus ist dies ein Problem, das im Begriff der *Welt* verankert ist, dass er in seiner Umfangsdefinition denjenigen mitenthaltend muss, der auf den Begriff *Welt* kommt. In einer Maschine, die zu einem solchen Begriff käme, wäre die *Welt* für uns einsehbar.

Es ist doch weniger ein gemeinsames Verständnis, das *uns* miteinander vermittelt, sondern die Unfähigkeit über bestimmte Dinge sprechen zu können. Wenn Kant feststellt, dass es unmöglich eine Wissenschaft der Gegenstände der Metaphysik geben kann, dann stellt er zugleich auch fest, dass es kein sicheres Sprechen über die metaphysischen Wahrheiten geben kann. In diesen Bereichen ist die Sprache ohne Kompetenz – sie ist ohne sich sprachlos.

Aktuell existieren beeindruckende Maschinen, die normale verbale Eingaben verarbeiten können. Beispiele hierfür sind IBM Watson, Apples Siri oder Microsofts Tay. Nichtsdestotrotz erfüllen diese Maschinen nicht die Bedingung, um von einem neuen Sprach-Maschinen-Paradigma zu sprechen. Das liegt weniger an ihren technischen Möglichkeiten, sondern mehr an den ihnen zugrunde liegenden Grenzen und es sollte nicht verwundern, dass die Grenzen der Mechanischen zuletzt sprachliche sind.

Unzweifelhaft für die meisten KI-Forscher ist, dass es zu einem Paradigma kommen wird, wenn die eine Maschine kommt, die uns auf eindrucksvolle Weise uns selbst vorführt. Jedoch ist es auch die Vollendung eines Paradigmas – nämlich das der Aufklärung, welche den Menschen zu einem Objekt ihres Erkenntniswillens gemacht hat. Indem sie ihn mit ihrem *sapere aude* anspricht, verpflichtet sie ihn auch zu Sprache. Diese Verpflichtung öffnet dem Mechanismus nun auch das Tor in die Soziale Anerkennung, dem Nimbus kritischer Philosophie. Um den Menschen nämlich anzusprechen, bedarf sie eines Begriffs von ihm.

Diese Maschine, mit der wir sprechen werden, mit der wir uns anfreunden werden, die wir in unser soziales Leben aufnehmen können; diese Maschine, in der die Trennung von biochemisch-lebendiger und mechanisch-toter Materie verschwimmt, sie ist ein Siliziumwesen. Über dieses Wesen nachzudenken, kommt einer Beschwörung desselben gleich, denn hier tritt das *verum-factum-Prinzip* wieder in Erscheinung. Wir können nur das verstehen, was wir selbst gemacht haben. Es wird eine Vorstellung dessen gesetzt, was „menschlich“ genannt wird und impliziert hiermit die Möglichkeit einer maschinellen Modellierbarkeit.

Nun muss in den Begriff der Maschine gegangen werden, um zu schauen, ob sie fähig ist, ein Paradigma einzuleiten, ob eine Maschine theoretisch fähig ist, zu sprechen wie *wir* es tun. Hierfür bedarf es einer bestimmten Art des *Schauens*.

Es ist notwendig für das Vorhaben die Genese der Sprechenden Maschine zu durchdringen, zu verstehen, was eine Maschine ist, was sie leisten kann und was eben nicht. Es ist nötig, einen insistenten Begriff der

Maschine zu entwickeln, um entfalten zu können, was sie überhaupt fähig wäre zu „sagen“ und inwiefern ihr „Sprechen“ uns befähigt, etwas über *uns* zu verstehen. Es bedarf keines Begriffs der Maschine, wie diese für den Menschen erscheint. Ob kraftvertärend oder datenspeichernd ist im Grunde irrelevant. Die Frage, die es zu beantworten gilt, um zu erfahren, was eine Maschine ist, ist die, was sie nicht kann und was das ist, was sie nicht kann. Von ihrer Unfähigkeit aus entspannt sich die Umfangsdefinition ihrer *Welt* und damit das Territorium der Sprechenden Maschine.

Die Wandlungsfähigkeit der *Nymphe* ist auch stets ein Spiel mit ihren Gebieten, mit einem Wald als baumverwachsenes Gesicht, mit dem Meer als halber Fisch und mit dem Moor mitsamt einem halbdurchsichtigen flimmernden Irrlicht. Die *Nymphe* ist nicht selten dem Schutz eines Gebiets verpflichtet – derart verflochten muss man sich die „Sprechende Maschine“ und ihre Welt vorstellen: sie stehen nicht in Identität zueinander, so doch sind sie wesensmäßig miteinander verwachsen. Die Welt bedingt und formt die *Nymphe* – ob dasselbe auch vom Bewusstsein des Menschen behauptet werden kann, das ist eine Frage, welche die Sprechende Maschine angeht (so viel ist wahrscheinlich klar: das Bewusstsein, wie man es dreht und wendet, ist vor allen Dingen feindlich – es negiert, es zerstückelt und zerstört die Ganzheit, die man anschickt, Welt zu nennen). Wenn eine *Nymphe* das Wasser oder den Wald verlässt, dann um zu einer Seele zu gelangen. Sie hört aber auf eine *Nymphe* zu sein, sobald sie eine Seele erhält. In gewisser Weise ist dies auch die Vorstellung hinter der Sprechenden Maschine: Hinter der Vorstellung eines mechanischen Menschen, eines Menschen, der ganz naturwissenschaftlich beschreibbare Wirklichkeit ist, der aus sich herausgeht, um zu finden, was er vermeintlich verloren hat. Durch die Lüge – so die Lehre einer jeden Geschichte – gelangt man zur Wahrheit. Durch die profane Welt – so die Hoffnung des Kybernetikers – kommt die Sprache zu sich selbst.

#### 4.1 Inspiration zur Turingmaschine

Die Frage, ob die *Vakanz* zu imitieren ist, ist die gleiche, wie jene, ob die *Turingmaschine* eine *Nympha materiae* ist. Worin kann die Turingmaschine eine Grenzgängerin sein, inwiefern ist sie selbst ein Wandelbares und wie zeigt sich dies? Was verwandelt sie? Und die viel wichtigere Frage lautet: Was sind ihre Grenzen? Eine Frage, die gegen Ende dieses Kapitels beantwortet werden kann.

Sie verwandelte und verwandelt immer noch – neben anderen Praxen – menschliche Arbeit in *automatisierte* Arbeit. Zuerst transformierte sie den Beruf des „Computers“, dann nach und nach die Berufe, welche die „Boy Computer“ bedient – wenn nicht sogar bedingt – hatten. *Boy Computer* waren Kolonnen von ungebildeten Arbeitern, die einfache Teilrechnungen im Akkord lösten. Die Turingmaschine ist nicht nur eine rechnende Maschine, sie ist eine Maschine, die alle anderen Maschinen abbilden und die jede Form der Arbeit in eine Abbildung ihrer selbst verwandeln kann. Alles Fassbare lässt sich theoretisch in einer Turingmaschine abbilden und die sinnliche Wirklichkeit wird durch eine dem Mechanismus inhärente Transitivity zur Arbeit. Alles Sinnliche kann durch die Maschine in Arbeit ausgedrückt werden. In der Turingmaschine hebt sich der Unterschied zwischen Wirklichkeit und Simulation in dem Begriff der Arbeit auf.

Aber sie hebt sich innerhalb von Grenzen auf; Grenzen, welche die Turingmaschine definiert durch das, was sie eben nicht herstellen kann. Das Jenseits dieser Grenze muss erschlossen werden, um die im Grunde mystische Praxis der Verwandlung wieder zurück zu erobern und in eine menschliche Praxis der Welterschließung zurückführen zu können. Das Ende dieser Verwandlung der Arbeit ist zuletzt die Verwandlung des Menschen, um den sich die Arbeit organisiert. Da diese Bewegung jedoch unmöglich ist, muss die Illusion eines bloß funktionalen Menschen in ihrem ideologischen Hintergrund enttarnt werden, um die Katastrophe einer Vereinigung von Roboter und Mensch zu verhindern.

Bevor die Turingmaschine behandelt wird, lohnt es sich ihre Vorläufer zu betrachten. Vorläufer nicht im Sinne von missglückten Versuchen oder Ankündigungen der Computermaschine. Es sollen Vorläufer betrachtet werden, die gewissermaßen Figuren bereitgestellt haben, die sich Mitte der Sechziger Jahre dann zu dem verdichten konnten, was schlussendlich mit *Computer* bezeichnet wurde.

#### 4.1.1 Die Bewältigung von Komplexität

Die Faszination an Maschinen ist nicht besonders alt. Die Maschinen des Daedalus sind wenig faszinierend, eher skurrile Apparate für noch skurrilere Zwecke wie Interspezies-Geschlechtsverkehr; am berühmtesten sind wohl die mehr magischen als technischen Flügel für seinen Sohn Ikarus. Eine frühe Maschinenfaszination, wie sie heute ganz üblich ist – zu beobachten an Kindern, die Baustellen passieren –, ging vom Maschinentheater des Barock und der Renaissance aus. Allseits bekannt sind auch die utopischen Maschinen Leonardo da Vincis. Das Genre der *utopischen Maschine* fand vor allem in der Buchkunst seinen Niederschlag und beflügelte den Kupferstich, der im Gegensatz zum Holzschnitt, genauere Abbildungen der technischen Details ermöglichte. Eines der Berühmtesten Bücher aus diesem Genre ist das *Le diverse et artificiose machine* von Agostino Ramelli. Die meisten der beschriebenen Konstruktionen waren nicht zu verwirklichen. Darunter sind viele Pumpen und Wasserräder, aber auch Bolzenschneider und Sägewerke, die – wie auf den dazugehörigen Stichen zu erkennen – auch für Einbrüche genutzt werden sollten. Das sich Ramelli gerade darüber Gedanken machte, ist auf den Umstand zurückzuführen, dass er unter anderem als Festungsbauer tätig war. Eine seiner Erfindungen jedoch wurde auf verblüffende Weise von neueren Entwicklungen eingeholt. So beispielsweise vom Betriebssystem *Windows* und im Grunde von allen Betriebssystemen, die mit Fenstern arbeiten, wie OS/2. Die Rede ist vom *Bücherrad*, das sowohl als ein Vorläufer des *Hypertext* angesehen wird, wie auch des *Multitasking*. Das Bücherrad ist einem Schaufelrad nachempfunden, doch statt Wasser schaufelt es Wissen. Die Bücher lassen sich in Fächern ablegen, die ihre Position über Zahnräder im Rad stabilisieren und aufgeschlagen an der Stelle verbleiben, an der sie zuletzt benutzt wurden. Zwölf Flächen können so bereitgestellt und mit einem einfachen Handgriff ins Sichtfeld geschoben werden. Das Bücherrad hilft das sequentielle Lesen der Bücher in einem *Flow* zu halten und verhindert das Stören durch das Aufstehen, Heraussuchen und Aufklappen der Bücher (was zu jener Zeit um einiges mühsamer war, als mit den heutigen handlichen Büchern).

Das Bücherrad ermöglicht das Wissen wie eine Perlenkette, ohne Unterbrechung im Geist aufeinander zu schieben. Der Rezipient wird hierdurch zu einem Lesekopf, der mit maschineller Hilfe über die Texte fährt und sie durch den fließenden Wechsel zwischen bis zu zwölf Büchern lesend neu kombiniert. Dort wo die menschliche Kraft einmal Korn mahlen musste, verhilft jenes Rad, das den Menschen von dieser tierischen Arbeit befreit hatte, ihn abermals von der unsinnigen Beschränkung des Buches zu lösen. Das Wissen kann nun frei zwischen den Büchern zirkulieren.

Die Blätter und die Bücher werden im Bücherrad bloßes Material und alle Arbeit ihres Sortierens und Hervorholens – jeder Makel ihres Materials – löst sich auf in der kreisförmigen Bewegung eines nicht endenden Textstroms. Es entsteht ein serielles einzeliliges Text-Tape, das mit Auge und Gedächtnis abgetastet und neu kombiniert werden kann. Wissen wird im Bücherrad zum reinen Lesen und die Leserin – eingelassen in die Maschine – zur Funktion. Das Papier bzw. Pergament, die schweren Deckel, die fragilen Seitenränder – alles Hinderliche und Problematische am Buch hebt sich auf und übrig bleiben die Schaufeln des Bücherrads, die das ungeschliffene und rohe Wissen aus der manierten Ordnung lösen. Die freie Kombinierbarkeit von Texten findet in dieser utopischen Maschine ihre erste Verkörperung. Das *Cut-up* ist das oberste Prinzip freier Kombinierbarkeit und das Bücherrad ist eines der ersten Objekte, dass Bücher – und damit ihr Wissen – als einen Rohstoff für eine Montage begreift und hierfür die Ordnung des Textes reduziert und es vom Medium Buch befreit. Lesen ist das serielle Abfahren einer Linie mit den Augen. Der Erwerb von Wissen muss auf diesen Prozess reduziert werden, damit er kombinierbar wird. Das Sampling ist ein Spiel mit dem notwendig seriell apperzierten Wissen. Wissen, das notwendig in einer aktuellen Gleichzeitigkeit, in einem Gewebe existiert und durch einen Apparat auseinandergefädelt werden muss, um aufgenommen zu werden. Die Aufschlüsselung komplexer Strukturen in lineare Ordnungen bereitet das moderne Wissen vor, das sich nicht mehr durch eine Person erschließen lässt, sondern das eines Apparates bedarf, welcher aus dem ziellosen Springen von Quelle zur Quelle eine Methodik ermöglicht. Mit der Methode erscheint auch immer ein strukturell bedingtes Wissen – ein Wissen dass niemandes mehr bedarf, der es erzählt. Da der User sich selbst Zugang verschafft und Zusammenhänge individuell im *samplen* erschließt.

#### 4.1.2 Boy Computer

Die zweite Figur, die kurz betrachtet wird, betrifft das Rechnen. Allzu oft wird in den geschichtlichen Abrissen der Turing mächtigen Maschinen mit den Rechenmaschinen begonnen, aber dies ist ein Fehler. Zum einen haben Rechenmaschinen mit Turingmaschinen nicht viel gemein, zum anderen wird die ontologische Implikation der Maschine gegen ihren technischen Nutzen eingetauscht. Ganz zu schweigen davon, dass die ersten rechnenden Dinge in der Welt keine Maschinen, sondern Menschen gewesen sind. Noch schlimmer sogar ist, dass man neben dem technischen Aspekt, den der Gerätenutzung vergisst: die Rechenmaschinen, bevor es die *Universalmaschine* gab, wurden von Menschen für einen bestimmten Zweck, nämlich zur Hilfe einer menschlichen Tätigkeit benutzt. Charles Babbages *difference engine* sollte eigentlich als ein solches Werkzeug für „Computer“ eingesetzt werden. Diese *Differenzmaschine*

ist vielleicht ein Computer im Sinne einer Rechenhilfe, aber sie ist nicht von der gleichen Mächtigkeit wie eine Turingmaschine. Nicht einmal alle modernen Chips sind *Turing mächtig*. Turingmaschinen sind keine originären Rechenmaschinen, man kann jedoch auf ihnen Rechenmaschinen wie die *difference engine* konstruieren. Turingmaschinen sind Konzepte, theoretische Beschreibungen von Maschinen. Die *Universelle Turingmaschine* ist das universale Konzept der Maschine selbst – also eine Reduktion, durch die sich mit wenigen Elementen jede Maschine erschöpfend beschreiben und imitieren lässt. Doch diese Maschinen sind wesensmäßig abhängig von einer Analogie, die Turing zum Anfang seiner Arbeit selbst vollzieht. Nämlich einer Analogie zur menschlichen Tätigkeit des Rechnens, die Turing direkt zu Beginn von *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* setzt:

Wir können einen Mann, der gerade eine reelle Zahl berechnet, mit einer Maschine vergleichen [...] (Turing, 1987, 20)

So notiert Wittgenstein zu dieser Analogie richtig, dass „Turings ‘Maschine’ ja(sic) die Menschen sind, die kalkulieren“ (Wittgenstein, 1984a, vgl. 197;1096), was meinte, dass die *Universalität* der Turingmaschine über die Möglichkeiten von Addieren und Subtrahieren hinausgeht, aber auch nicht weiter gehen kann, als es die Fähigkeiten der in Analogie gesetzten Menschen selbst zulassen: nämlich nur endliche Dinge in ihrem Bewusstsein haben zu können. So kann auch die Turingmaschine nur endlich große Ausdrücke aufnehmen und unendlich große Zahlen bloß sukzessiv lösen – so banal ist diese Feststellung nicht, denn durch die Analogie als Begrenzung lässt sich auch eine Umfangsdefinition menschlicher Fähigkeiten denken und genau dies ist das Problem.

Wenn nämlich von einer Gleichsetzung menschlicher Fähigkeiten mit den Möglichkeiten des Maschinellen vorgenommen wird durch das „Imitation Game“ beispielsweise, dann reduziert man die menschlichen Fähigkeiten auf jenes, was Menschen ebenso wenig können wie Maschinen, aber es gibt natürlich eine ganze Anzahl an Dingen, die Menschen können, Maschinen aber nicht. In solchen Spekulationen vergisst man die geschichtliche Dimension der Maschine als Hilfe oder Ersatz einer menschlichen Praxis. Computer sind ein Hilfsmittel oder vielmehr, der Ersatz der menschlichen Auseinandersetzung mit etwas undenkbar Komplexem – dass eben im Denken nicht eingefasst werden kann, sondern an das sich bloß annähern lässt durch Differenzierung.

Kant verbannte das Ding-Ansich aus der Erkenntnis, indem er philosophisch beschrieb, was sich in den Naturwissenschaften seiner Zeit abspielte. Nämlich dass die Physik nicht von Gegenständen ausgeht die Begriffe haben, wie dies in der normalen Sprache der Fall ist, sondern von Erscheinungen ausgeht, die bedingt sind von Kräften und Wirkungen. Aus einer Anzahl weniger Regeln, so der Gedanke, lässt sich die Vielfalt der Erscheinungen beschreiben. Genau dieser Weg – durch eine Reduktion der Vielfalt sinnlicher Wahrnehmung auf ein paar Regeln des Rechnens – ist, was gemeinhin *Komplexität* genannt wird. Um sich jedoch an das heranzutasten, was wirklich existiert, sind Rechnungen und Beschreibungen in einer Masse zu bewältigen, dass sie weder jemand im Detail überblicken noch berechnen kann. Der Erkenntnisfortschritt der Naturwissenschaften steht in engem Zusammenhang mit der Arbeitsteilung, weil ihre schiere Masse an Berechnungen sich dem Denken (was ja immer im Einzelnen passiert) entzieht.

Um zu begreifen, was aus zwei Protonen wird, die mit annähernder Lichtgeschwindigkeit kollidieren, muss durch Rechnen sukzessiv Schritt für Schritt eine Annäherung stattfinden.

Das „undenkbar Komplex“, von dem dieser Text eine Pathetik nachzeichnen möchte, ist eben die Lücke, welche das Ding-Ansich in die Wirklichkeit des Denkens gerissen hat. Aber es geht nicht um Kant, sondern um das, was er beschreibt und was heute eine Realität gefunden hat, die zu uns – im wahrsten Sinne des Wortes – sprechen möchte. Nichtsdestotrotz: Maschinen sind von Menschen gemacht und bis Maschinen nicht Maschinen machen (was in gewisser Hinsicht absurd wäre) sind Maschinen eine Dimension menschlicher Geschichte. Hinzukommt, dass es tatsächlich eine simple menschliche Fähigkeit gibt, die Maschinen tatsächlich nicht beherrschen und die gerade im „Imitation Game“ aufgrund seiner Konstruktion nicht ausgespielt werden kann: Das Aufschreiben einer wahllosen Zahlenreihe, zu der man keine Regel angeben kann. Denn es lässt sich nicht sicher beweisen, dass eine Reihe ohne eine Regel entstanden ist. Allein die Versicherung des Autors gibt Auskunft über die Zufälligkeit der Zahlenreihe. Dies ist gerade etwas, dass das Regelfolgeproblem Wittgensteins adressiert. Es geht hierbei nicht darum, dass eine zufällige Zahlenreihe produziert wird, sondern darum, dass man nicht entscheiden kann, ob es sich um eine solche handelt oder nicht. Hingegen lässt sich sehr wohl entscheiden, ob eine Maschine, die zufällig Zahlen produziert (was nicht möglich ist), es tatsächlich zufällig vollzieht (was eben stets negativ zu beantworten ist).

Trotzdem ist der Fall spekuliert worden, dass die Maschine das menschliche Denken in einem Modus des *Spiele*s simuliert und dieses Spiel könnte auch „rechnen“ heißen. Sie ist also in einem Sinn *universal*, dass selbst das menschliche, im Speziellen das rechnende Denken auf die Elemente der *Universellen Turingmaschine* reduziert werden kann. So schreibt Wittgenstein weiter, „dass man das, was Turing meint, auch in der Form von Spielen ausdrücken könnte“ (Wittgenstein, 1984a, vgl. 197;1096); Spiele, in denen sich das Drama der *Regelfolge* stets aufs Neue abspielt, dass nämlich das Folgen einer Regel gerade nicht bedeutet, die Regel zu kennen und dass in der Frage nach der Wahrheit, nach einem Wissen der Regel, das Folgen zu einem Problem wird. Erscheint doch in diesem Licht der ganze Versuch der Beweisführung als eine Entzauberung des Denkens. Hätte nämlich Turing recht, und die *Universelle Turingmaschine* könnte auch herhalten für eine erschöpfende Beschreibung der Sprache, dann könnte die Wahrheit – von der die Philosophie seit jeher glaubt, sie wäre mit der Sprache verschwägert – etwas Unausprechbares, sogar Undenkbares sein. Denn was die *Universelle Turingmaschine* beweist, ist, dass die Wahrheit – als etwas, dass über den Gliedern, den Fragmenten und Teilen als ein Ganzes liegt – sich nicht beweisen lässt. Beweise sind nur falsch oder richtig – aber auf eine besondere Art und Weise zeigt der Turing-Beweis eine Wahrheit der Maschinen die weder wahr noch falsch sein kann. Wenn sich nun die Sprache reduzieren lässt, wenn sie tatsächlich zu imitieren ist, dann nur auf Kosten der Möglichkeit, dass die Wahrheit in der Sprache erscheinen könnte.

Der *mimetische* Zug der *Universellen Turingmaschine* ermöglicht auch die Freiheit, in ihr maschinelle Abläufe zu konstruieren – denn alles, was Maschinen können, können prinzipiell auch Menschen vollbringen bzw. alles was eine Maschine kann, wurde zuvor von einem Menschen getan. Dies ist einer

Ontologie geschuldet, die in diesem Kapitel untersucht werden soll. Mit dem Wort Ontologie wird das „So-Sein“ der Turingmaschine untersucht. Natürlich können sie hervorragend rechnen, dies ist jedoch ihrem hervorragenden Talent geschuldet, mit Zeichen umgehen zu können. Die Frage, was es für *den Zeichen-verstehenden-Menschen* bedeutet, dass es einen Bereich gibt, der nicht *Computable* ist – und dies meint einen Bereich, der nicht mit Algorithmen eingeholt werden kann –, ist für die Vermessung eines Bereichs, der von der *Verwandlung* der Maschinen unberührt bleibt, unbedingt zu beantworten.

Allzu leichtgläubig verfällt man dem Mantra, dass sich alles berechnen ließe – aber ein Gewebe wird – obwohl man es berechnen kann – gewoben, wenn es gemacht wird. Man kann das *Machen* des Gewebes simulieren, damit berechnet man jedoch nicht das Gewebe, sondern man macht die Arbeit des Webens simulierbar. Die Simulation wird berechnet, was diese jedoch vollbringt, ist eine Annäherung an die Wirklichkeit. Nicht die Wirklichkeit wird berechnet, sondern die Annäherung an sie. Die Wirklichkeit bleibt im strengen Sinn unberechenbar, aber es lässt sich unendlich nahe an diesen Bereich von Wirklichkeit herankommen. Das Herstellen, nicht die Sache, wird simuliert. Es wird nicht die Wirklichkeit nachgemacht, sondern eine Theorie appliziert.

Die Wirklichkeit zu umkreisen und die Frage zu beantworten, ob diese sich überschreiten lässt, das ist die Bestimmung der *Universellen Turingmaschine*. Durch ihre Unfähigkeit wird das mathematische Verfahren von seinem Rand aus definiert – denn der Turingmaschine bleibt es verwehrt zu zeigen, dass alle Objekte der Mathematik berechenbar sind. Alles was symbolisch repräsentiert werden kann, und damit ist durchaus auch alles Berechenbare und Annäherbare gemeint, kann von einer Turingmaschine organisiert werden. Doch diese Ermöglichung ist in dem Moment erschienen, in dem Turing einen Beweis schrieb, der die Grenzen des Algorithmisierbaren zeigte. Durch eine Unfähigkeit kommt eine Fähigkeit zutage, nämlich die mathematische Beschreibung von Verfahren – des eigenen und damit auch, die Überführung anderer Verfahren, in das mathematische Kalkül. Jede Operation, jede Rechenarbeit, die ein Mensch vollführen kann, kann auch eine Turingmaschine vollführen. An dieser Stelle ist es nun nützlich zu verhandeln, in welchem Bereich das von besonderem Interesse ist.

Der Beruf des „Computers“ wurde in dem Moment geschaffen, als es Berechnungen zu bewältigen gab, die ein Forscher allein nicht mehr bewerkstelligen konnte. Diese Form der Berechnung ist bedingt durch die Erfindung der Differentialrechnung nach Leibniz und Newton, die es ermöglichte, bewegte Körper zu mathematischen Objekten zu machen. Allen voran kollidierte die theoretische Möglichkeit der Berechnung bewegter Körper mit der tatsächlichen Wirklichkeit der Komplexität ihrer möglichen Bahn. Der Halley'sche Komet wird von Sonne, Jupiter und Saturn in seiner Bahn beeinflusst und dies machte eine Vorhersage zum Zeitpunkt seiner Entdeckung für seinen Namenspatron Edmond Halley schwierig. Nichtsdestotrotz konnte er das Erscheinen des Kometen für 1758 erfolgreich vorhersagen. Dies blieb einmalig und Halley war es auch nicht möglich, eine weitere zutreffende Vorhersage zu leisten. Er hinterließ mit seinem Kometen ein Rätsel, dem sich Alexis-Claude Clairaut annahm. Er entwickelte eine Lösung, welche die Bahn des Kometen anhand der Newtonschen Gravitationstheorie durch ein *numerisches Verfahren* bestimmte. Seine Vorhersage verfehlt das Erscheinen des Kometen um einen Monat – Clairaut

führte dies auf die Anziehung eines Objekts jenseits vom Saturn zurück. Interessant ist, wie Clairaut sein Ergebnis erstellt hatte. Er lud Joseph Jerome Lalande und Reine Lapaute für fünf Monate in das Palais du Luxembourg nach Paris ein und sie berechneten zu dritt die Laufbahn des Kometen. Wofür Clairaut ein Jahr gebraucht hätte, das konnten sie zu dritt 1758 in 5 Monaten bewältigen (Grier, 2001, vgl. 28). Gaspard de Prony vereinfachte die einzelnen Operationen, sodass auch mathematisch Unkundige sie mittels Addition und Substruktion durchführen konnten; die Differenzmaschine von Babage sollte zu einer weiteren Vereinfachung führen, so dass sich die *computing groups* verkleinern ließen. Diese neue Möglichkeit, durch arbeitsteilige Berechnung genauer die Bewegung der Himmelskörper vorherzusehen, eröffnete auch neue Möglichkeiten in der Nautik.

Der *Nautical Almanac* – ein astronomisches Jahrbuch, mit dessen Hilfe es möglich wurde, durch den Abstand des Mondes zu hellen Fixsternen, auf die eigene geografische Länge zu schließen – wurde im Auftrag der Royal Navy 1849 von George Airy weitergeführt. Für seine Arbeit am Almanac stellte Airy am Observatorium in Greenwich die *Boys* ein, die von früh bis spät in einem oktogonalen Raum an ihren Berechnungen arbeiteten (Grier, 2013, vgl. 50). Hierbei handelte es sich um junge Männer zwischen 13 und 20 Jahren mit mittlerer Schulbildung, die Airy auch Boy Computer nannte und die an einem endlosen Zahlenfließband arbeiteten und Gleichungen montierten. Diese Boy Computer organisierten sich bis über den zweiten Weltkrieg hinaus in Büros und verschwanden mit der Informationstechnik, ähnlich wie auch die Kopistinnen oder Telefonistinnen verschwanden. Vor allem in den Weltkriegen wurden die *Human Computer* von Bedeutung. Sie erstellten Kartenraster sowie Ballistik- und Navigationstabellen oder Wetterkarten.

Auch Turing kam während seiner Arbeit an der Enigma in Bletchley Park in Kontakt mit den *Human Computer*. Ohnehin bürgerte sich dieser Berufszweig der *Computer*, seit der Vereinfachung der Rechenwege durch Prony, in der Arbeit an Statistiken und Tabellen ein. Es war Benjamin Peirce, der für die *Human Computer* Ablaufpläne und detaillierte Instruktionen formulierte, wie ihre Aufgaben zu lösen seien. Dies war der Beginn eines Handbuchs für die *Computer*, mit welchem es möglich wurde jede *numerische* Aufgabe, bzw. *Differentialrechnung*, so komplex sie auch ist, in einzelne einfache Additions- und Substraktionsaufgaben zu unterteilen, welche dann von unausgebildeten *Computern* gelöst werden konnten. In gewisser Hinsicht war dies ein *Programm*, nur wurden keine Prozessoren angewiesen eine Rechnung zu lösen, sondern Menschen. Nicht nur, dass ein Mathematiker seine *numerische Lösung*, wie es noch für Clairaut möglich war, arbeitsteilig mit anderen zusammen in kürzerer Zeit lösen konnte, nun war es auch möglich, mit weniger gut ausgebildeten Menschen komplexe Differentialgleichungen zu lösen.

Das *Handbook of Mathematical Functions with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables* wurde 1964 zum ersten Mal gedruckt. Es handelte sich um ein Buch, das Gertrude Blanch mit dem *The Mathematical Tables Project* zu einem Handbuch formte, das bis in die heutige Zeit zu den meist zitierten Büchern in der angewandten Mathematik gehört. Ein anderes Großprojekt aus der Geschichte der *Human Computer* führte die Überlegungen zurück zu den *utopischen Maschinen* und ein Stück weit sogar zurück zum

Schlangenitual Warburgs: Das Wetter. Nur geht es dem technischen Menschen, dem *Human Computer* weniger um eine Beschwörung, sondern mehr um eine Vorhersage des Wetters. Das Rechnen der Maschinen beginnt mit der Disziplinierung, Parallesierung und Distribuierung menschlichen Rechnens als Arbeitskraft für die Anfertigung von Tabellen zur Vorhersage der Laufbahn von Kometen und Kanonenkugeln.

Mit der Frage der Vorhersagbarkeit wird in das eigentümliche Reich der Frage nach einem vollständigen System betreten. Denn *Vorhersagbarkeit* ist der Traum von determinierter Komplexität.

#### 4.1.3 Forecast Factory

Etwa 120 Jahre nachdem Luke Howard seine an Carl von Linné angelehnte Kategorisierung der Wolken unternahm, hatte Lewis Fry Richardson eine ganz andere Vision vom Wetter. Es ist eine merkwürdige Bewegung, betrachtet man sie genauer. Dort wo Luke Howard die Komplexität der Wolkenformen auf vier einfache Grundformen reduzierte, da ließ Richardson das Konzept von Wolke gänzlich hinter sich und betrachtete nur noch die Messpunkte von Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit. Howard wurde Begründer der Nephologie (Wolkenkunde) und Richardson der Begründer der modernen Wettervorhersage. Wo Howard aus der Biologie kam, da kam Richardson aus der Mathematik. Wo Howard sich für die Formen der Erscheinungen interessierte, dort versuchte Richardson ihre Herkunft und ihre Wirkung auf das Gesamtphänomen Wetter zu simulieren.

Mit Richardson war das *Wetter* nicht länger nur ein sinnlich erfassbares Phänomen, sondern wurde zu einem abstrakten Faktum, an das sich mathematisch annähern ließ. Richardson unterhielt keine Phantasie über eine taxonomische Ordnung der Wolken, sondern es war die Vorstellung einer *numerischen* Wettervorhersage, die ihn antrieb. Er war ein Mathematiker, der sich mit *partiellen Differenzialgleichungen* auseinandersetzte. Dies sind Differenzialgleichungen, die von mehreren Variablen abhängen und zugleich über Ableitungen mit mehreren Argumenten verfügen. In der Vorhersage des Wetters sah er eine Möglichkeit, seine Erkenntnisse zur Anwendung zu bringen. Sein Problem jedoch war, dass der Rechenaufwand für seine Vorhersagen zu aufwendig war. Trotzdem wollte er für sein Buch *Weather Prediction by Numerical Process* ein praktisches Beispiel geben und so berechnete Richardson für den 20. Mai 1910, dem Internationalen Ballon-Wetter-Tag, eine Vorhersage. Die gesammelten Daten dieses Tages nutze Richardson, um während seines Sanitätsdienstes im ersten Weltkrieg an seiner Vorhersage zu arbeiten. Zwischen den Verwundeten mitten im Grauen des Krieges ist es schwerlich vorstellbar, wie Richardson seine Gleichungen lösen konnte. Er tat es trotzdem und seine Vorhersage war – vielleicht wegen dieser Umstände – falsch.

Dennoch ist sie die erste numerisch berechnete Wettervorhersage der Welt. Was heute der Wetterdienst mit gigantischen Rechenzentren bewerkstelligt, versuchte Richardson damals allein und während er rechnete, hatte er die Phantasie von einer Armee *Human Computer*, die parallel – in der gleichen Weise wie er selbst – an den Berechnungen sitzen konnten. Sie würden parallel miteinander verschaltet Echtzeit-Prognosen ermitteln. Er halluzinierte eine Armee von Richardsons, die in perfekter Work-Life-Balance

in Städten wohnten, mit ihren Kindern Drachen steigen ließen, gemeinsam zu Mittag aßen und eben rechneten. Es ist eine Phantasie über einen Laplace'schen Dämon, der aus den Daten der Vergangenheit die Zukunft vorhersagt. Es ist jedoch kein Dämon mehr, sondern eine Fabrik, die den mystischen Tanz durch eine Organisation ersetzt, dessen Rituale nicht mehr Ausdrucksformen beschreiben, sondern Arbeitsteilung und Tabellen. Seine *Forecast Factory* ist der Exzess des *Human Computer*. Dass es sich bei dieser Fabrik um eine Behörde handelt, um einen Apparat, dem Bücherrad gar nicht unähnlich, der seine Arbeiter nur auf einer größeren Skala an den seriellen Text führt, illustriert die bildliche Darstellung von Stephen Colin:

Sie folgt weitgehend den Beschreibungen aus Richardsons Buch „Weather Prediction by Numerical Process“. Es handelt sich dabei um ein sphärisches Gebäude, in dessen Mitte ein Turm hervorragt, auf dem der Direktor der Anlage steht und zu dem alle Informationsströme fließen. Zu seiner Seite sind zwei Scheinwerfer, mit denen er Regionen auf der Weltkugel beleuchten kann und die sich für ihn, ähnlich dem *Operator* aus dem Film „Matrix“, in ihrer *numerischen* Wirklichkeit, als Zahlentabellen, zeigen. Diese konkave Hohlwelt ist in Quadrate gerastert, um, wie sollte es anders sein, berechenbar zu sein. Über Rohrpost, wie an der Kompressoranlage an der rechten unteren Seite zu sehen ist, sind die einzelnen Abteilungen miteinander verbunden. Die Radioantennen an der rechten oberen Seite dienen der Übermittlung der Vorhersage an die konvexe Außenwelt. Die wichtigste Anordnung auf der Illustration ist die der *Human Computer*. Wie in einer Belagerungssituation umkreisen sie die Hohlwelt. Es sind die Büros direkt am Rand der Sphäre – dort operieren sie an ihren Tabellen und rechnen parallel und sequentiell an derselben Kolonne von Zahlen. Die Wettervorhersage ist die erste große fabrikartige Anwendung der Differentialrechnung auf ein *komplexes Phänomen*.

Wie bedeutend die Arbeit Richardsons war, lässt sich sehr gut am D-Day illustrieren. Das bewährte Verfahren der Rasterung lässt sich auf beiden Karten bemerken, aber etwas anderes fällt sofort ins Auge. Die britische Karte verfügt über eine sehr viel breitere Messbasis als die deutsche Karte. Daher lässt sich auch relativ einfach nachvollziehen, wieso die beiden Karten auf unterschiedliche Prognosen für den 6. Juni 1944 kamen. Die deutsche Karte sagte schlechtes Wetter voraus, wohingegen die Karte der Alliierten einen sonnigen Tag vorhersagte.

Je näher die Komplexität konkretisiert wird – und das bedeutet eine bessere Vorhersage erstellen zu können –, desto größer wird der Rechenaufwand und damit die Rechendauer. Je feiner ein Raster wird, desto aufwändiger wird seine Beherrschung. Zugleich ist es notwendig, schnellstmöglich an Vorhersagen zu gelangen. Einfacher ausgedrückt, je länger die Kolonne der Zahlen, je größer die Datenerhebung ist, umso länger dauert die Berechnung. Zwar ist mit unseren heutigen Rechnern die Vorhersage des Wetters genauer und schneller geworden, aber das theoretische Problem ist nach wie vor virulent: Wäre das Wetter denn absolut vorhersagbar, wenn es unbegrenzte Rechenkapazitäten gäbe oder gibt es nicht einen einfacheren Weg, an eine Vorhersage zu gelangen, als zu *differenzieren*? Die Antwort auf diese Frage ist eine eigentümliche Vakanz, um die sich eine Metatheorie rangt, wie Dornen um ein verwünschenes

Schloss: Was sind die primitivsten Elemente, von denen ein Phänomen bestimmt wird? Würde man sie kennen, dann ergäbe sich ganz sicher ein einfacherer Weg, ihre Bewegungen vorherzusagen.

## 4.2 Die universal rechnende Sprache

Anfang der neunziger Jahre beginnt das Internet sich von einem militärischen zu einem kommerziellen Netzwerk zu entwickeln. Das Arpanet war ein Wissenschaftsnetzwerk des US-Verteidigungsministeriums und wurde im Februar 1990 abgeschaltet – mit dieser Abschaltung beginnen Kommerzielle Unternehmen die Netzwerk-Topologie auszubauen. Aus dem zentralisierten Netzwerk musste eine dezentrale Plattform für unsichtbare Produkte werden. Allen voran ist Cisco-Systems mit dem Ausbau des Netzwerks federführend. In etwa demselben Zeitraum entwickelte Tim Berners-Lee seine ersten Gedanken zum Hypertext. Dann folgen rasante Jahre, der erste Webbrowser Mosaic wird entwickelt, die erste Suchmaschine *Gopher* geht ans Netz und viele weitere Neuerungen folgen.

Entscheidend für die Vielzahl der neuen Protokolle, die ab dem Ende von *Arpa* eingeführt wurden – ob *HTML*, *RealAudio*, *MIME* oder *MBONE* – ist, dass sie die Existenz einer soliden, horizontal organisierten Netzwerktopologie zur Bedingung haben. Es bedurfte sogar einer Form rudimentärer Intelligenz im Package Switching um die technisch Bedingte Kollision von Datenpaketen zu managen. Die Renaissance der *Artificial Intellence* hängt unmittelbar mit dieser Netzwerk-Topologie zusammen. Genauer gesagt bedurfte es einer Topologie, die sich direkt in das Leben der Benutzer implementieren ließ. Der Screen ist omnidirektional angelegt. Die Passivität des Fernsehschäfers war ein technisches Erbe des Radios und mit der Möglichkeit als Empfänger auch Sender zu werden, kam die Hoffnung auf eine neue Technik bedingte Mündigkeit.

Jene, die Anfang der neunziger Jahre das erste Mal den Boden des Internets betraten, fühlten sich wahrscheinlich wie jene Stimmen, die von Marktplätzen oder von offenen Feldern durch die Mikrofone der Übertragungswagen in andere entlegene Dörfer gestrahlt wurden. Doch im Gegensatz zum Radio, das sicherlich eine Disziplinierung durch Beobachtung und sicherlich auch eine Form staatlicher Präsenz darstellte, war das globale Informationsnetzwerk nicht nur das Gegenteil von Passivität, sondern es war auch ein aufmerksamer Blick. Jede *Imitation* ist lediglich so gut wie die Beobachtung, die ihr vorausgeht. Das Internet ist der hypostasierte Blick der Bilder und der Computer-Screen ist weniger Netzhaut als durchlässige Membran. Das Netzwerk kann und sollte als Beobachtung zugunsten der *Sprechenden Maschine* gedacht werden.

Der „KI-Winter“, dem Einschlafen der Forschung an intelligenten Systemen seit dem Beginn der siebziger Jahre hängt unmittelbar damit zusammen, dass die Vorstellung einer Objektsprache sich nicht auf apriorische Strukturen reduzieren ließ. Es ist die Vorstellung, dass einige wenige Primitiva (erste sprachliche Grundsteine) so kombiniert werden können, dass die gesprochene Sprache sich auf diese Grundbausteine reduzieren lässt. Doch die Vielzahl an Variationen ist zu groß, bzw. all die Möglichkeiten, wie ein Wort in einem Zusammenhang verstanden werden könnte, sind unbeherrschbar für ein System, das mit der Bedingung verfährt, mit möglichst wenigen dieser Primitiva zu arbeiten.

Was es tatsächlich braucht, damit eine Maschine Intelligenz entwickelt, um die Alltagssprache zu beherrschen, ist vielmehr eine breit gefächerte Netzwerktopologie mit der Möglichkeit, die Art und Weise, wie „man“ die Worte benutzt, auszuwerten. Wenn ich hier „braucht“ schreibe, dann intendiert dies ein Subjekt. Man könnte meinen, es ginge um eine Verschwörung. Hier ist aber einfach ein Versagen der Worte zu konstatieren, dass nämlich eine „Handlung“ nicht ohne Subjekt gedacht werden kann. Jedoch handelt es sich bei Diskursen zumeist um Praxen, die sich durch die Geschichte, von Subjekt zu Subjekt bewegen, ohne selbst je gewollt und getan zu werden. Eine Verschwörung ist ganz und gar nicht gemeint und in jenem Moment, als diese Entwicklung sich ihre Bahn zu einem neuen Paradigma ebnete, war die Möglichkeit, die sich darin bot, noch nicht im vollen Bewusstsein. Cisco Systems ahnte nicht, was aus ihrer revolutionären Idee des *Multiprotokoll-Routers* werden würde, einem Gerät, das es ermöglichte, architektonisch verschiedene Computer miteinander in Austausch treten zu lassen. Das Netzwerk wurde damit zu einer Hardware unabhängiger und durch Protokolle transportierter Größe.

Der Übergang von der „Sprechenden Maschine“, die spricht, weil man ihr „universale“ Grundlagen des Sprechens mitgeben konnte, hin zur Vorstellung einer Maschine, die spricht, weil man ihr eine Umwelt bietet, in der sie zu Sprechen gelernt hat (SHRLDU, Winograds Sprechende Maschine ist quasi der Beginn des KI-Winters), stellen das paradigmatische Ende des KI-Winters dar. Mit SHRLDU sah man ein, dass ein Programm nicht fähig sein würde, durch eine simulierte Welt und durch die Interaktion mit Elementen in dieser Welt der Maschine das Sprechen beibringen zu können. Die Lösung besteht darin, das Programm aus dem begrenzten Raum *einer* Maschine, in den unbegrenzten Raum der vernetzten Maschine zu bringen. Ähnlich wie jede Materie den stabilsten Zustand sucht, sucht die Intelligenz stets nach einer Möglichkeit in Erscheinung zu treten.

Das Phänomen, das mit dem Wort „Internet“ zusammengefasst wird, ist die fortlaufende Beobachtung der aktuellen Verwendung der Worte, der Handlungen und Denkrouen. Sie werden in einen semantischen Zusammenhang gebracht, die eine Sprechende Maschine zu ihrer Bedingung hat.

Der Weg zur *Nympha materiae* löst ein Paradigma ab, in welchem die Sprache von einem Verlust behaftet ist, der zusammenfällt mit der Aufkündigung der besonderen Beziehung zum Absoluten. Für den vormodernen Menschen bedeutet Sprechen auch immer, nicht die Sprache Gottes zu sprechen und damit nicht die wahren Worte, nicht einmal die Wahrheit der eigenen Gedanken, zu kennen. Die Moderne beginnt mit der Aneignung der Wahrheit, der Entdeckung, dass das Einzige worüber man sich im Klaren sein kann, die eigene Existenz ist; dass eben diese notwendig und alles andere nur möglich ist. Damit ist eine *vollkommene Sprache* für den modernen Menschen eine Frage seiner Erfindungsgabe geworden. Denn was *Wahrheit* ist, geht nun vom Subjekt aus.

#### 4.2.1 Von der apriorisch-philosophischen Sprache zum System

Bis ins 17. Jahrhundert hinein bestand die Suche nach der *vollkommenen Sprache* in der Auffindung der *adamitischen Sprache*. Dann jedoch bewegt sich der Diskurs vom Finden zum Erfinden einer vollkommenen Sprache. Von einer Religiösen Suche nach den Wirkungen der Schuld, jener Bestrafung Gottes,

die darin bestand, den Menschen die gemeinsame Sprache zu nehmen, wird eine säkulare Selbstermächtigung: „Wir“ sind nicht mehr bloß sprachbegabte Wesen, mit der göttlichen Intuition, Namen zu erfinden, sondern „wir“ bestimmen die Sprache und ermächtigen uns ihrer qua unserer Rationalität. Es ist der Beginn der Vorstellung einer Wissenschaftlichen Idealsprache, einer neuen Möglichkeit des Wissens, welche die Sprache von ihren Verneblungen und falschen Ideen (*idola*) befreien soll. Francis Bacon schlägt diesbezüglich vor, dass man die Sprache therapieren müsse, da sich die *idola* wie eine Krankheit in die Sprache lege. Diese Krankheit besteht darin, dass Worte individuell verwendet würden. Die Therapie besteht im Wesentlichen aus einer neuen Praxis, die Worte auf bestimmte Ideen zu fixieren bzw. Zeichen mit Ideen zu verknüpfen und eine Praxis einzuführen, die starr denselben Wortgebrauch präferiert. Durch und durch stellt sich das Programm als ein normativer Wunsch dar. Insofern wird aus der Suche nach einer historischen, klaren Alltagssprache, der Versuch eine Idealsprache zu erfinden und einzuführen. Es ist das Phantasma eines universalen Wörterbuchs, dass alle verschiedenen Ausdrücke für beispielsweise „Eins“ – wie auch „One“ oder „Uno“ – auf einen gemeinsamen Laut von „1“ fixiert. Diese Vorstellung wird zugleich stets mit dem Hinweis kredenzt, dass solch eine Erfindung äußerst praktisch wäre, um den internationalen Handel zu verbessern. Zur Genese dieser Idee geht Umberto Eco auf Johann Amos Comenius und seine Pansophie zurück.

Ein rosenkreuzerisch inspirierter Utopist, der nach einer Pansophie sucht, in der alle Dinge miteinander verbunden sind gemäß der Harmonie einer „unbeweglichen Wahrheit“, so daß sie zu einer unermüdlichen Gottsuche führen; der aber, da er nicht glaubt, eine vollkommene Ursprache wiederfinden zu können, und weil er aus pädagogischen Gründen eine wirksame künstliche Methode braucht, einige Grundlinien jener Suche nach einer philosophischen Sprache entwirft, die dann das Werk von englischen Utopisten sehr viel diesseitigerer Inspiration sein sollte.(Eco, 2002, 224)

Pansophie beschreibt eine barocke Strömung Neuplatonischer Orientierung. Sie zeichnet sich durch den Wunsch einer Zusammenfassung aller Wissenschaften – inbegriffen das theologische Wissen seiner Zeit, der Alchemie wie auch der Magie – aus. Es ist der Glaube, an einen inneren Zusammenhalt des Wissens, der durch die Einführung einer neuen Sprache, der *Panglossia*, zutage „emaniert“. Comenius reichert diese Idee mit einem Erziehungsprogramm an: Es geht um die Erziehung zu einer vollkommenen Sprache, deren Worte über univoke Bedeutung verfügen. Dies impliziert eine pyramidale vertikale Hierarchie mit einem obersten Begriff, auf den sich alle darunter liegenden zuletzt beziehen sollen. Jedoch scheint es so, dass gerade diese innere Konsequenz univoker Bedeutung dadurch sanktioniert wird, dass Comenius darauf besteht, dass *jeder Inhalt seinen Ausdruck hat und umgekehrt und daß die Inhalte nicht Phantasieprodukte sind, sondern die wirklich existierenden Dinge und keines mehr*(Eco, 2002, vgl. 224). Damit diese Sprache jedoch einen Zusammenhang erführe mit den Dingen, der nicht bloß ein Phantasieprodukt wäre, müsste diese Sprache nach einer Logik aufgebaut sein, die mit der Welt, die sie beschreibt, korrespondiert.

Descartes führt den Gedanken aus, dass die *vollkommene Sprache* analog zur Mathematik und ihren Zahlen, über Elementarbegriffe verfügen müsste, die die Ordnung der Ideen selbst widerspiegelt. Jedoch würde gerade das Erscheinen einer solchen Sprache bedeuten, dass *die ganze Welt ein irdisches Paradies würde, was man nur im Land der Romane erwarten kann.* (Eco, 2002, vgl. 226) Es bräuchte insofern erst eine Offenbarung, sowohl im Geist wie auch in der sinnlichen Wirklichkeit, um eine solche Sprache überhaupt erst zu ermöglichen. Die Sprechende Maschine ist beerbt von diesem Gedanken an eine wirkliche Offenbarung, dessen Inhalt ist, dass Sprache und Material zusammenfallen. Aber in einer verkehrten Weise: Nicht durch das magische Wort erscheint der Gegenstand in einem *Simsalabim*, sondern durch einen bestimmten Gegenstand – die Sprechende Maschine – erscheint die Sprache nicht länger als eine metaphysische Größe, sondern eben als *wirklicher und gehörter, als daseiender Laut*.

Es entsteht die Vorstellung einer Liste von Elementarbegriffen. Jedoch scheint sich daraus keine Liste der Ideen ableiten zu lassen. Solche Listen sind der Versuch eine vollkommene Sprache zu erfinden und es wird sich damit von der Vorstellung einer Ursprache der *natürlichen Sprachen* abgewandt. Die vollkommene Sprache ist nie verloren worden, sondern sie musste erfunden werden: Wenn es sie geben sollte, dann war sie ein zivilisatorisches Erzeugnis und müsste normativ umgesetzt werden. Die Vielfältigkeit der Worte stammt demnach nicht aus der Entfernung von einer gemeinsamen Wurzel, sondern in der Heilung von einem Gebrechen: der *natürlichen und der gesprochenen Sprache* selbst. In ihr ist nicht der heilige Funke vergraben, vielmehr ist die *gesprochene Sprache* eine Verneblung der eigentlichen, der unter ihr vergrabenen Wahrheit der Dinge, für die es eines angemessenen Ausdrucks bedurfte. Die *natürliche Sprache* war kein Abkömmling der adamitischen Sprache, sondern quasi dessen Antagonist. So treten Wilkins und Ward als Denker echt *britischen Schlags* in den Diskurs um eine universale Sprache ein. Beide folgen dem Gedanken, dass sich die Vielfältigkeit der *natürlichen Sprache* auf wenige Elementarbegriffe reduzieren ließe, womit das Phänomen der Sprache insgesamt beherrschbar wird und sich damit auch „das Wesen der Dinge offenbart“ (Eco, 2002, vgl. 229).

Dies ist eine Kriegserklärung an die Tradition, die Verheißung einer anderen Therapie der sprachlichen Krämpfe, ein erstes Manifest jener skeptisch-analytischen Strömung echt britischen Schlages, die im zwanzigsten Jahrhundert aus der sprachlichen Analyse ein Instrument zur Widerlegung, vieler metaphysischer Konzepte machen wird. (Eco, 2002, 229)

Diese Vorstellung von Wilkins und Ward besteht in ihrer Essenz in einem Zusammenfallen von Ausdruck und Inhalt – dies ist eine Utopie, wie sie größer wohl kaum gedacht werden kann. Ihr zu begegnen, bedeutet eben, ihr Antworten zu müssen, indem der Versuch unternommen wird, ihre Verwirklichung, ihre Utopie zu denken. Diese Utopie ist die *Nympha materiae*. Nun wäre es leer dies dadurch zu vollziehen, dass eine *science fiction* – eine Fiktion – geschrieben wird, die in einer unbestimmten Zukunft stattfindet. Gerade weil das die gegenwärtige Realität ausblenden würde – es muss gedacht werden, dass es diese Maschine einmal wirklich geben wird und sich die abendländischen Wissenschaften mitsamt der Computerindustrie um dieses Phantasma organisiert. Hierbei handelt es sich weniger um bewusste, sondern mehr um eine instinktive Bewegung. Die hierdurch bestimmte Gegenwart, aus der gerade dieser

Text geschrieben wird, steht unmittelbar in einer Korrespondenz zu diesem im Kern mystischen Versuch, dass ein Wort genau das hervorruft, was es benennt, bzw. dass ein Ding genau das Wort ist, was es sagt. In der *Nympha materiae* wird die Sprache zum Material – sie wird sprechendes Silizium.

Was sich wissenschaftliche Sprache nennt, ob als Protokoll oder als mathematische Beschreibung, bleibt stets hinter der Konkretheit der natürlichen Sprache, damit sind das Gedicht und der Roman als Abkunft der normalen Sprache eine klarere Wiedergabe eines Geschehens als jedes Protokoll. Die natürliche Sprache für fehlerhaft zu halten, ist der Mythos. Sie ist die Bedingung für des „Erzählen“ und seit jeher müsste sie vollkommen genannt werden. Dass wir dies nicht vollziehen, geht zuletzt darauf zurück, dass es eine Blindheit gibt für die Abgründe, die sich in der Logik auftun. Die *Philosophie der normalen Sprache* honoriert diese Eigenschaft des natürlichen Redens. Aus der Blindheit für die Probleme der Logik nennen wir die Logik vollständiger und wahrer als eben die Art, in der wir naturgemäß Sprechen. Doch Logik ist eben nicht so klar, wie angenommen wird. Und mehr als das ist gerade die natürliche Sprache so vollkommen, weil sie die Möglichkeit zur eigenen Korrektur bietet und diese Befähigung der Sprache muss einhergehen mit einer zugrunde liegenden Trennung von Inhalt und Ausdruck. Aber deshalb fallen Inhalt und Ausdruck nicht „arbiträr“ auseinander (das würde auch bedeuten, dass eben die Sprache einfach auseinanderfiele), sondern auf der Ebene des Erzählens – und nicht bloß auf der einer Objekt-Zeichen-Relation, sondern im gesprochenen Satz und nicht im gesprochenen Wort – gibt es eine Korrespondenz im *Motiv* und im *Mosaik*. Dass eben eine Sache erzählt werden kann, indem man von einer ganz anderen berichtet, ist ein Beleg dafür, dass es einen inneren Zusammenhalt gibt, der so offen ist, dass er Assoziationen ermöglicht.

Was ist aber das Motiv? Es ist eben die Bewegung der Bedeutung, in der ein Wort mal dieses und dann wieder jenes *bedeuten* kann. Diese Bewegung lässt sich nicht einfach indizieren wie der Gedanke um eine endliche Anzahl von Elementarbegriffen, wie Wilkins und Ward es vorhatten, sondern – und dies werden Turings Ausführungen zeigen – der Gedanke ist eine Bewegung, die immer von jemandem vollzogen werden muss.

#### 4.2.2 Pathischer Hintergrund der Turingmaschine

Die Erfindung des Computers ist nicht eine Erfindung ins Leere gewesen und sie kam nicht überraschend oder veränderte augenblicklich die Weise, wie wir leben. Insgesamt hatte die Rechenmaschine einige Mütter und Väter, doch ihre theoretische Fundierung, die Aufdeckung ihrer speziellen Wirklichkeit geschah ohne große Aufmerksamkeit. Turings Aufsatz *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* wäre beinahe unerwähnt in den mathematischen Analen verschwunden.

Die Erscheinung dieser theoretischen Maschine ist kein zufälliges Ereignis in der Geschichte, sondern hängt von einem Diskurs ab, der mit dem modernen Denken mehr untergründig als offenkundig geführt wird; nämlich die Frage zu klären, ob die Worte dazu beitragen können, die Täuschung durch die Sinnlichkeit zu überwinden.

Das Problem, welches Turing lösen wollte, war das „Entscheidungsproblem“ in der Mathematik und dieses „Problem“ war ein Teil der Frage: Kann es ein vollständiges Mathematisches System geben? Dies war zu seiner Zeit eine drängende Frage und sie bestimmte zuletzt Whiteheads und auch David Hilberts Forschungs, so verweist auch dessen *Hilbertprogramm* auf eine Geschichte.

Es ist eine Frage, die in einer anderen Berücksichtigung und auf andere Weise schon an die Sprache gestellt wurde: Kann es eine Sprache geben, die für alles den richtigen Namen hat? Kann eine geordnete Struktur von Lauten, die geordnete Struktur der Wirklichkeit repräsentieren?

Es ist eine Frage, die von einem Mythos besetzt wird: dem Adamsmythos. Der Mensch hat die Namen der Dinge mit seinem Fall aus dem Paradies verloren, davor war er einmal im Besitz der richtigen Worte oder vielmehr: der richtigen Namen. So sprach er durch sie stets wahre Sätze. Die natürliche Sprache, folgt man dem Mythos, weist einen besonderen Schaden auf. Denn obwohl nicht jeder Name wahr ist, so ist die natürliche Sprache doch – als von der Wahrheit abgefallen – zur Wahrheit fähig. Umberto Eco teilt in seinem Buch „Die Suche nach der vollkommenen Sprache“ den Diskurs um eine Universalsprache in zwei Epochen ein. Vor dem 17. Jahrhundert stand die Frage im Vordergrund, was diese adamitische Sprache war und inwiefern ihr das Hebräische entspricht. Ab dem 17. Jahrhundert begibt sich das europäische Denken auf den Weg, die Universalsprache selbst zu schöpfen. So betrachtete man die Universalsprache nicht länger als ein zurückliegendes historisches Ereignis, sondern vielmehr als eine zugrunde liegende Struktur. Die Frage war, ob sich diese Struktur nicht durch eine Kunstsprache bzw. eine neue Universalsprache zutage fördern ließe wie ein Rohstoff. Descartes formulierte 1629 in einem Brief an Marin Mersenne die grundsätzlichen Intuitionen zu solch einem Programm:

Im Übrigen finde ich, dass man dem eine Erfindung hinzufügen könnte, die sowohl dazu dient, die einfachen Wörter dieser Sprache als auch ihre Schriftzeichen darzustellen, dergestalt, dass sie in ganz kurzer Zeit unterrichtet werden könnte; und dies mittels der Ordnung, das heißt indem man eine Ordnung zwischen all den Gedanken herstellt, die in den menschlichen Geist eindringen können, eine Ordnung, wie sie auf natürliche Weise zwischen den Zahlen besteht; und so, wie man an einem einzigen Tag lernen kann, die Zahlen bis unendlich zu zählen, und sie auch in einer unbekannten Sprache zu schreiben, und dies, obwohl es sich um eine unendliche Zahl unterschiedlicher Wörter handelt [...] Die Erfindung dieser Sprache hängt von der wahren Philosophie ab; denn anders ist es unmöglich, alle menschlichen Vorstellungen aufzuzählen und sie in Relation zueinander zu setzen, nicht einmal sie in einer klaren und einfachen Weise dingfest zu machen. Dies ist meiner Ansicht nach das größte Geheimnis, wenn es darum geht, wahre Wissenschaft zu erwerben; und wenn jemand in einsichtiger Weise erklärt haben würde, was die einfachen Elemente in der menschlichen Vorstellung sind, aus denen sich alles zusammensetzt, was wir Menschen denken; wenn dies von aller Welt anerkannt würde, so könnte ich mir in ihrem Gefolge eine Universalsprache vorstellen [...] (Descartes et al., 2015, 187 in der Übersetzung von Wolfgang Raible)

Dieser Ausschnitt aus Descartes Text umschreibt ein Programm, das wesentlich für die Arbeiten von Leibniz wird. So besteht gerade seine Monadologie aus dem Versuch, die vielfältigen Phänomene der Wirklichkeit – um die Mannigfaltigkeit zu systematisieren – auf ein einziges zu reduzieren. Zudem lässt sich anhand dieses Ausschnitts auch die Bedeutung der Sprache für die auf Descartes folgende Bewusstseinsphilosophie ermessen. Sie existiert nun mehr in einer Analogie zur Mathematik. Die intersubjektive Sicherheit und gedankliche Klarheit, welche durch die Mathematik zu erreichen war, sollte auch in der Sprache gegeben sein. Descartes Hoffnung bestand darin, dass – wenn es eine Universalsprache geben sollte – sie sich ebenso einfach erlernen lassen müsste wie das Zählen. Nach der Auffindung dieser Sprache sollte es möglich sein, alle Konflikte dadurch zu lösen, dass sie in eine gemeinsame Sprache übersetzt würden. In eine Sprache, die zu jedem Term unzweifelbare Wahrheit von Unwahrheit unterscheiden kann.

Descartes bestimmt nun die Philosophie diese Sprache der „wahren Wissenschaft“ eben nicht zu „finden“, sondern im Gegenteil sie zu „erfinden“ – sie eben nicht historisch aufzusuchen, sondern sie aus dem Gegebenen zu lesen und zu *konstruieren*. Eine Erfindung jedoch greift zurück auf eine schon bestehende Struktur, auf eine „Kraft“ oder einen Mechanismus. Jede Erfindung fördert eine Wirkung zutage, für die sie selbst nicht verantwortlich ist. Die Erfindung einer *vollkommenen Sprache* ist nicht gleich zu setzen mit ihrer Begründung. Vielmehr muss diese vollkommene Sprache auf eine schon bestehende Struktur zurückgehen.

Im Fall der Erfindung einer Universalsprache besteht die Vorstellung einer Kraft aus der „göttlichen“ Herkunft der Sprache selbst. Zugleich vollzieht sich eine Degradierung der Normalsprache als fehlerhaft und beschädigt. Dort wo der Adamsmythos noch von einem Verlust sprach und es insofern einen Trost gibt für das verlorene Paradies; nämlich die christliche Freude als Unterpfand für das kommende Paradies. Da spricht Descartes im Grunde nicht von einem Verlust, sondern von einer Möglichkeit und um diese Möglichkeit zu verwirklichen, bedarf es einer Motivation, die Descartes darin sieht, dass es eben gut wäre, diese existierende Struktur dieses quasi in den Hintergrund gerückten Paradieses, herauszuarbeiten, damit die Menschen mit weniger Missverständnissen zusammenleben können. Zu behaupten, die adamtische Sprache ließe sich nicht mehr finden, sondern man müsse sie erfinden, bedeutet nicht zu leugnen, dass etwas in der Sprache universell ist, sondern lediglich dass eine andere Strategie vonnöten ist, um diesen *Rohstoff* nutzbar zu machen.

In einem moderneren Mythos verfolgt der Stauferkaiser Friedrich II. ein Experiment: Er lässt zwei Waisenkinder ohne menschliche Fürsorge stillen und verbietet den Ammen, mit ihnen zu sprechen oder mit ihnen zu spielen. Die Kinder sterben, bevor sie Laute artikulieren können und können somit, dem Mythos nach, dem Kaiser nicht die Frage beantworten, auf die das Experiment eine Antwort geben sollte: Ist die adamtische Sprache hebräischer, lateinischer oder arabischer Herkunft? Der Mythos ist jedoch keiner darüber, was es bedeutet, ohne Sprache erzogen zu werden – er handelt nicht einmal von den Armen und was es für eine Folge hat, ohne menschliche Fürsorge leben zu müssen. Es ist ein Mythos über die Vorstellung, dass in der Sprache eine Erscheinung *höherer* Strukturen möglich ist.

Die Frage die Friedrich II. in seinem Mythos verfolgt, ist keine andere als die nach der *Offenbarung* jener untergründigen Struktur, von der Descartes denkt, sie müsse, wenn sie erscheint, durch die *wahre Philosophie* kommen. Eine verstörende Vorstellung, die sich durch diesen Mythos zieht, ist jedoch, dass diese Universalsprache etwas zutiefst kaltes sein muss, da offensichtlich menschliche Zuneigung wie das Spiel mit den Kindern die Offenbarung der *adamitischen Sprache* unterbindet. Menschlichkeit, so gibt der Versuch wieder, ist Teil der „Sündhaftigkeit“ der *natürlichen Sprache*. Nun ist eine Weiche gestellt für die Erscheinung der säkularen Maschine und ihrer Kälte, ihrer Empathielosigkeit und unerbittlichen Konsequenz. In einem Fluidum, in welchem die Zuneigung das Erscheinen des Heiligen hemmt, ist sie der erste Ansprechpartner. Dass die Maschine in den Kontext des „Heiligen“ gerückt wird (Matrix, Ex Machina etc. – es lassen sich unzählige Beispiele finden), hängt mit dieser Herabwürdigung des emotionalen Lebens zusammen.

Whiteheads und Hilberts Versuche, eine Universalsprache in der Mathematik zu finden und damit für alle Naturwissenschaften, stammt von der Vorstellung, es könne eine Sprache geben, die aus sich heraus die Bedingungen ihrer eigenen Wahrheit schöpft. Zuletzt ist es die Vorstellung einer Sprache, die der Normalsprache fundamental überlegen ist, die in ihrer Genauigkeit keinen Platz für Irrtümer lässt. Genau diese Vorstellung ist jedoch mit dem Erscheinen der *Universellen Turingmaschine* in sich zusammengebrochen.

Doch was bedeutet es, diese Fragen zu verneinen, was soll es bedeuten, mit dem Fakt existieren zu müssen, dass sich die Welt dem menschlichen Erkenntniswillen naturwissenschaftlicher Prägung auf der einen Seite und der Möglichkeit einer ersten und vollkommenen Sprache auf der anderen Seite entzieht? Was die Turingmaschine zutage fördert (im Grunde entgegen den Erwägungen Turings) ist, dass es keine Möglichkeit gibt, einer *vollständigen, widerspruchsfreien und entscheidbaren* Beschreibung der Welt als ein System. Dies bedeutet, dass es unter materialistischen Vorzeichen ausgeschlossen ist, dass die materielle Wirklichkeit aus sich selbst heraus die Bedingung der eigenen Wahrheit mitbringt. Wahrheit ist *sui generis* und geht nicht aus irgendeiner Sache hervor, sondern sie kommt stets hinzu.

Vielleicht ist es sogar möglich, dass das Konzept von Wahrheit der Wirklichkeit zutiefst fremd ist und die Möglichkeit Philosophie zu betreiben eben diesen „Fall aus der Welt“ bedeutet.

Die Frage nach einem systematischen Aufbau der Wirklichkeit ist keine Frage, die verneint wird und dann wieder verschwindet, vielmehr entwickelte sich eine Ökonomie um diese Verneinung, die ihre manifeste Wirklichkeit als *Personal Computer* gefunden hat. Er ist ein Medium zur Zirkulation der Motive um den Verlust der Hoffnung, dass Existenz einen bestimmten Zweck erfüllt, dass jedes Leben, aber auch alles Tote, auf ein teleologisches Ziel ausgerichtet ist und zuletzt Sinn macht. Die erlebte Wirklichkeit zersplittert zu einer Erfahrung des Mosaiks und die Zuversicht auf ein Ende wich der Angst vor einer dauernden Wiederkehr.

Der Computer – im Grunde jede Rechenmaschine, ob auf unseren Schreibtischen oder in unseren Hosentaschen – ist das Medium einer globalen Artikulation eines bestimmten Leidens, des Verschwindens von Bestimmung und Zuversicht. Gerade wer glaubt, keiner Magie mehr zu bedürfen, der ist Siedler im

Datennetz – denn Computer bekamen die Attribute des Magischen vererbt, indem die das Erscheinen abstrakter Entitäten in die materielle Wirklichkeit darstellen. Es ist eine Wiederholung jener traumatischen Enttäuschung der „negativen Offenbarung“, dass es keine Sprache der Wahrheit geben kann unter der Vorstellung der Geschlossenheit und Vollständigkeit.

In der Vorstellung, dass menschliche Verstehen zu imitieren, steckt nun genau die Gegenreaktion auf dieses Ergebnis. Was weggebrochen ist, lässt sich nur daran ermessen, mit was man sich zufriedengibt, um es zu ersetzen. Der Wunsch nach einer beseelten, nach einer sprechenden Maschine ist die Hoffnung auf eine durchsichtige Welt – es ist die Sehnsucht nach einer Welt, die sich durch das adamitische Wort hätte erschließen sollen. Doch was sich nicht durch ein starres System erkennen lässt, soll sich nunmehr durch probabilistische Analysen erschließen. Durch eine datenbankgestützte Analyse des Gebrauchs der Worte soll es zu einer Durchdringung dessen kommen, wie Menschen denken und handeln.

Beides – die Vorstellung einer adamitischen Herkunft wie auch die Vorstellung, eine *vollkommene Sprache* erfinden zu können, ist der Hoffnung auf eine Offenbarung geschuldet, der Hoffnung auf eine Einsicht in die tiefere Wirklichkeit der Sprache. So stellt der junge Walter Benjamin in seinen metaphysisch-geschichtsphilosophischen Studien fest, dass es in der Konzentration auf die Sprache allein darum geht, den Begriff der Offenbarung zu rehabilitieren:

Die Gleichsetzung des geistigen mit dem sprachlichen Wesen ist aber in sprachtheoretischer Hinsicht von so großer metaphysischer Tragweite, weil sie auf denjenigen Begriff hinführt, der sich immer wieder wie von selbst im Zentrum der Sprachphilosophie erhoben hat und ihre innigste Verbindung mit der Religionsphilosophie ausgemacht hat. Das ist der Begriff der Offenbarung. (Benjamin, 1977, 146)

Der *Geist* ist eben nicht, was sagbar wäre. Und nur, weil man das Verstehen auf eine *sprachliche Wiedergabe* beschränkt, so heißt es nicht, dass es keinen stummen Dialog der Bilder gäbe; es heißt nicht, dass es keinen stummen Dialog der Romane gäbe. Was sich Geist nennt, ist nicht in der Sprache ausgeschöpft. Der Geist ist eine vakante Größe und die Sprache, ob nun als adamitischer Mythos des Falls oder als Schlüssel zum menschlichen Denken, ist stets ein Mosaik aus Motiven, ein Muster gezeichnet durch eine außersprachliche Struktur.

Die Sprechende Maschine – wenn sie nicht schon in einem geheimen Labor existiert – wird kommen und sie wird nicht sein, wofür man sie hält. Denn sie wird keine Imitation des Menschen sein, sondern lediglich eine Imitation seiner Art zu sprechen. Deswegen ist sie keine Imitation seines Zugangs zur Sprache. Es ist nicht einmal erheblich zu wissen, worin dieser Zugang in Wirklichkeit besteht, um zu wissen, dass allein das Sprechen nicht ausreicht, um zur Sprache zu gelangen. Ein Schlüssel allein ist noch keine geöffnete Tür.

Nichtsdestotrotz ist es eine typisch menschliche Fähigkeit zu nennen, dass Sprache auf etwas bezogen werden kann, dass nicht verstanden wurde und vielleicht gar nicht verstanden werden kann. Wenn in diesem Text von der „Vakanz“ die Rede war, dann genau in diesem Sinn: Sie ist das Zeichen für einen Ort,

an dem etwas Unverständliches stattfindet. Die menschliche Sprache – und darin zeigt sich ihre Tiefenstruktur – beinhaltet die inhärente Möglichkeit des Irrtums. Die Sprache ist etwas, dass erst hinzukommt, es findet jedoch etwas primär im Vorhinein statt. Daher ist es auch nicht möglich etwas durch eine Universalsprache zu klären. Denn die Sprache kommt zu spät und mit ihr auch die Philosophie. Daher ist es der Philosophie – wenn sie nicht romantisch werden will – nicht möglich, klar und unmissverständlich den Zweifel auszuräumen, dass Menschen Wesen sind, die vor allen Dingen sprechen können und dieses Alleinstellungsmerkmal aus dem Weg zu räumen. Doch Sprache ist, wie die Persönlichkeit, nur ein Phänomen. Man könnte verkürzend sagen, wichtiger als die Fähigkeit zu sprechen ist, was man zu sagen hat.

Allein durch eine dystopische Spekulation kann zutage kommen, dass die *Nympha materiae* bloß die obere Schicht der Sprache wiedergeben kann, jedoch zu ihren tieferen Dimensionen keinen Zugang findet. Indem sie die unbefriedigende obere Schicht zeigt, wird sie zugleich der Grund, wieder radikal denken zu können. Die Sprechende Maschine ist die realisierte Finalität des wissenschaftlichen Wunsches nach dem verstandesmäßigen Ergreifen seiner selbst. Dies ist an sich ein radikales Programm.

Darin wird diese Imitation – die *Nympha materiae* – so enttäuschend sein, denn sie stellt keine Durchdringung der Beziehung des Menschen zu seiner Sprache dar, sondern die Sprechende Maschine ist die materialgewordene Ignoranz des Grundes der Sprache. Die *Nympha materiae* stammt jedoch nicht aus der Wissenschaft, ihr Wesen ist phantasmatischer, mithin mythologischer Natur. Als Mythos jedoch ist sie die Abwendung vom Begriff. Und auf diese Weise führen die Anstrengungen, den Maschinen das Sprechen zu lehren, zu einem enttäuschenden Ergebnis. Um die Sprache zu lehren, wird ihnen durch Speicherung und statistische Verwertung bloß beigebracht, welchen Output sie zu einem Input geben sollen. Hierfür werden mögliche Antworten in einem Netzwerk wahrscheinlicher Antworten auf eine Frage unter definierten Kriterien gewichtet. Lernen bedeutet für eine Maschine die Gewichtung wahrscheinlicher Antworten. Doch zuletzt bleibt eine solche Maschine ein kompliziertes Buch, das uns bloß das Lesen großer Datenbanken abnehmen kann.

Selbst die heutigen Maschinen sind schon dieses Scheitern, sie sind schon jetzt die Imitation des menschlichen Lebens als *Paper Machine* in einem System aus Work-Life-Balance, Prozessoptimierung und Projektmanagement. Die möglichen Handlungen der Maschine werden in der nonvirtuellen Wirklichkeit, in dem durch Disziplinierung der Verwaltungsapparate *Techniken* der Herstellung kodifiziert werden, geschaffen. Handlungen werden so diszipliniert, dass sie durch Maschinen erledigt werden können und die Angst, dass beispielsweise der Arbeitsplatz an einen Roboter verloren geht, resultiert aus der Empfindung, sinnlose Arbeit zu verrichten. Das Problem ist nicht der Androide, sondern dass die Tätigkeiten der Herstellung und Dienstleistung derart statisch und phantasielos sind, dass sie ebenso von Maschinen erledigt werden können. Entgegen der landläufigen Meinung handelt es sich bei der Technisierung weniger um ein Resultat fortschreitender Wissenschaft, sondern mehr um eine kapitalistische Suche nach Kostenminimierung und Effizienzsteigerung.

Die Genauigkeit der Maschine, ihre Hörigkeit und ihr Befehl zur Produktion ist eine Bestimmung all dessen, zu was sich die menschliche Zivilisation hinabgegeben hat. Sie ist schon die Imitation, die wir erwarten, und das Hoffen auf ihre Sprache ist nur ein Zögern; das Hadern sie abzuschaffen.

### 4.3 Der dämonische Gegenstandsbereich der Mathematik

Die Vorstellung einer absoluten Vorhersagbarkeit des Wetters – überhaupt einer Sache in der physikalischen Wirklichkeit – ist die Phantasie eines absurden Panoptikums der Welt als geschlossenes und berechenbares Ganzes, wie sie in Richardsons Phantasie ihren Platz findet. Zugleich zeugt dieser Wunsch auch davon, dass ein Unverständnis über das Werden existiert, dass gestillt werden möchte. Als das Erdbeben von Lissabon Anlass gab, an einem allmächtigen Gott zu zweifeln, da trat an die Stelle der göttlichen Vorsehung die Zeitlosigkeit der Naturerscheinung. So wenig es nun für das Mittelalter möglich war, in die Vorsehung Gottes zu treten, derart unmöglich ist es für die Wissenschaft, in den vollständigen Determinismus einzukehren – jedes für sich markiert eine Vakanz. Doch wo dem Christen des Mittelalters der Frohsinn ein Unterpfand des Himmelreichs war, dort ist die naturwissenschaftliche Utopie vor allem eine, die etwas Erschreckendes, wenn nicht sogar etwas Langweiliges ist, denn eine berechnete, in allen Facetten ausgelotete Welt stellt die größtmögliche Einöde dar.

Richardsons Vorstellung ist eine Welt, die sich vollständig um einen Beobachter rundet, ohne über eine abgewendete Seite zu verfügen, die sich der Erkenntnis verwehrt – es ist eine Welt ohne jede Vakanz. Die physikalische Wirklichkeit ist für Richardson eine Zahlenprozession, die der Direktor mit seinen Scheinwerfern abtastet, sodass Berechnung und Wirklichkeit durch eine umfassende Behörde in Echtzeit die Möglichkeit eines Zukunftssehens verwirklichen. Es ist eine Phantasie, die impliziert, dass ein Determinismus existiert, der im Hintergrund prozessiert und für uns unsichtbar bleibt, weil unsere Gehirne und Computer zu langsam sind, weil wir noch nicht den Clou haben.

Freier Wille ist der Vorsehung untergeordnet und damit eine Illusion durch fehlendes Wissen. Freier Wille ist in dieser Phantasie die Abwesenheit von Wissen. Es geht um einen Determinismus, der das komplexe Geschehen am Himmel so sehr lenkt, wie die Wirrnis unserer Gedanken; als gäbe es einen Mechanismus, der ein Gesetz ausführt, ohne je einen Fehler zu begehen. Zugleich lässt sich die eigene Wirrnis organisieren und eine Intelligenz generieren, eine Behörde gründen und eine Hierarchie erzeugen, in der eine neue Intelligenz aufersteht, welche den unsichtbaren Mechanismus einsehbar macht, indem er zählt, summiert und abzieht; der uns den freien Willen preisgibt als ein Element determinierter Ordnung, in die wir eingehen. Es handelt sich bei Richardsons Phantasie um die Vorstellung eines Laplace'schen Dämons.

Wir müssen also den gegenwärtigen Zustand des Weltalls als die Wirkung seines früheren Zustands und andererseits als die Ursache dessen, der folgen wird, betrachten. Eine Intelligenz, welche für einen gegebenen Augenblick alle Kräfte, von denen die Natur belebt ist, sowie die gegenseitige Lage der Wesen, die sie zusammen setzen, kennen würde, und über-

dies umfassend genug wäre, um diese gegebenen Grössen einer Analyse zu unterwerfen, würde in derselben Formel die Bewegungen der grössten Weltkörper wie die des leichtesten Atoms ausdrücken: nichts würde für sie ungewiss sein und Zukunft wie Vergangenheit ihr offen vor Augen liegen. (Laplace, 1886, 4)

Der *Umfang* dieser „Intelligenz“ kann durch drei formale Eigenschaften bestimmt werden. Dies ergibt sich aus der Verknüpfung mit der besonderen Beschaffenheit seines Gegenstands: dem *Weltall*. Die Intelligenz, von der die Rede ist, darf von seiner Konstitution her nicht anders sein als ihr Gegenstand, denn es geht nicht bloß um einen abgeschlossenen Bereich, sondern um das *Weltall* und dieses kennt keine Ausnahmen von sich selbst. Ebenso kennt die deterministische Reihe keinen Zufall. Aus dieser Selbstidentität des Weltalls resultieren drei Eigenschaften für die *Intelligenz*: *Vollständigkeit (I.)*, *Widerspruchsfreiheit (II.)* und *Entscheidbarkeit (III.)*. Das bedeutet:

I. Diese Intelligenz müsste *vollständig* sein, was bedeutet, dass jede Aussage über Zustände von dieser Intelligenz bewiesen oder widerlegt werden. Dies ist gerade die Bedeutung der Ansicht, dass die Materie selbst zu jedem Zeitpunkt wie ein Uhrwerk stets ein Resultat ihrer vorherigen Zustände ist und zugleich der Grund für die Kommenden sein wird. Das Weltall müsste wie eine Uhr beschaffen sein, damit eine Intelligenz solcher Art von ihr wissen könnte. Dies beinhaltet jedoch auch ihre Endlichkeit.

II. Diese Intelligenz müsste *widerspruchsfrei* sein und dies meint, dass sie keine Paradoxien kennt. Damit würde auch dieses Zahnrad des Weltalls zu keinem Zeitpunkt in Widerspruch geraten zu den eigenen Voraussetzungen. Beispielsweise wäre es paradox, dass zwei ineinander gehakte Zahnräder sich in die gleiche Richtung drehen oder der Energieerhaltungssatz verletzt würde. Die Voraussetzungen dieser Welt wären zugleich die Prinzipien ihres Fortgangs.

III. Diese Intelligenz müsste *entscheidbar* sein und dies meint, dass es ein sicheres Verfahren gibt; ein *Methodenmonismus*, um jede Frage bzw. jede Aussage oder jeden Zustand der Zahnräder zu prüfen. Denn die Intelligenz ist schließlich nicht die Mechanik, ebenso wenig wie die Forecast Factory nicht das Wetter ist. Damit sie vorhersehen kann, welchen Zustand das Uhrwerk haben wird, darf diese Intelligenz nicht das Zahnrad sein. Sie müsste eine Art *Abkürzung* darstellen, eine Art schnellerer Überblick.

Nichtsdestotrotz wären die Intelligenz und das Weltall auf diese Weise parallel geführt und Andrew Hodge, *Turings Biograph*, ist der Auffassung, belegen zu können, dass der junge Turing mit dieser Auffassung eines determinierten Universums gehadert hatte (Hodges, 2013, vgl. 75-79). Letztlich sah Turing in den zu seiner Zeit neuesten Erkenntnissen der Quantenphysik einen Beleg für den Dualismus. Turing vermutete eine Kraft des Geistes, die auf unmessbare Weise eine Herrschaft über die Wellen ausübte und damit dem Determinismus vorgelagert war.

Mit der Einführung seiner Universellen-Turingmaschine und einer wohl definierten Vorstellung von *Imitation* wird er aufhören nach einer Wirkung des menschlichen Geistes zu suchen und nunmehr die funktionalistische These vertreten, dass Geist eine emergente Eigenschaft von Berechnung ist. Dennoch fügt er in seinen Überlegungen „Rechenmaschinen und Intelligenz“ hinzu, dass er eine *unmessbare Größe*, respektive eine *außersinnliche Wahrnehmung* für ein „sehr gewichtiges Argument hält“ (Turing, 1987,

vgl. 174). Interessant ist, dass Turing analog zu seinen Erwägungen zu den stochastischen Ergebnissen der Quantenphysik ein Szenario entwickelte, in welchem ein deterministisches System an einen Zufallsgenerator gekoppelt ist, der von einem Psychokinesen beeinflusst werden könnte (analog zu seiner Vorstellung des Gehirns, das von einem Geist in seinen quantenmechanischen Zuständen beeinflussbar ist).

Der *Laplace'sche Dämon* ist eine Vorstellung über den Determinismus, der in einem geschlossenen mathematischen Weltgleichungssystem mündet und damit die Bedingung einer mathematisch-physikalischen Weltformel formuliert. Seine *Vorsehung* ist eine Berechnung durch *Wissen* und *Axiome* und was es bedarf, ist – neben einer vollständig messbaren Wirklichkeit – eine Mathematik, die sich ihres Gegenstands bewusst ist. Beide Punkte wurden sowohl durch die Entdeckungen, die zur Quantenphysik geführt haben, wie auch durch Gödel, Church und Turing zurückgewiesen.

Die Frage nach dem Gegenstandsbereich der Mathematik war seit der Entdeckung der Differentialgleichungen virulent. Denn was beschrieben diese Gleichungen in Wahrheit? Diese unendliche Annäherung, welche sich so hervorragend dazu eignete bewegte Körper zu beschreiben. Was machte diese Gleichungen wahr und wie sollte man dies entscheiden, denn reichte es überhaupt, dass die angewendete Mathematik, obgleich sie vielleicht nicht die Wahrheit kannte, so doch nicht log? Auf irgendeine Weise konnte die moderne Mathematik verwirklichen, was die weisesten Frauen und Männer über Jahrhunderte versucht hatten, nämlich nicht zu Lügen, ohne die Wahrheit zu kennen. Einen Beitrag zu dieser metamathematischen Frage von Beweisbarkeit und Wahrheit lieferte Turing mit *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem*. Er hat die Frage nach dem Gegenstandsbereich der Mathematik mit seinem Aufsatz schlussendlich beantwortet, indem er auch den letzten Baustein einer dem Laplace'schen Dämon analogen Vorstellung (aus dem Repertoire der Systementwürfe) in der Mathematik torpedierte: das Hilbertprogramm.

#### 4.3.1 Logizistische Metamathematik

Die Frage der Metamathematik, also *was Mathematik wirklich ist*, wurde auf verschiedene Arten versucht zu beantworten. *Logizistisch* ist der Versuch zu nennen, die Mathematik auf die Logik abzubilden. Russell, Whitehead und Frege gehören zu den bekanntesten Vertretern dieser Auffassung. Man könnte diese Strömung zusammenfassen, als den Versuch der Mathematik eine Bedeutung zu geben und dies meint, so wie man den semantischen Inhalt eines Satzes auf seine logische Konsistenz prüfen konnte, auf diese Weise sollte auch die Mathematik einen Bedeutungsbereich erhalten. Für die Logik ist der Gegenstandsbereich die Sprache, doch was war es für die Mathematik?

Die Möglichkeit in der Logik Tautologie-Beweise zu führen, ist eine derart elegante Methode, die Konsistenz von Termen zu prüfen, dass es eine erhebliche Vereinfachung bedeuten würde, wenn sich dieses Verfahren auch auf die gesamte Mathematik anwenden ließe. Man müsste bloß alle bewiesenen Sätze aneinanderreihen und könnte sie dann zur Gänze auf ihre Konsistenz prüfen. Damit würde theoretisch werden, ob die Mathematik als Ganzes wahr wäre. Russell und Whiteheads „*Principia Mathematica*“

bilden den Höhepunkt wie auch das Ende dieser Strömung, die genau das in Erfahrung bringen wollte. Zuletzt scheiterte der Versuch an der Schwierigkeit Arithmetik und Mengenlehre durch die Logik zu vereinheitlichen. Russell notiert hierzu in seiner Autobiografie:

Ich hielt das Werk für so gut wie fertig, als ich im Mai einen intellektuellen Rückschlag erlitt, der fast ebenso einschneidend war wie der emotionelle vom Februar. Cantor hatte einen Beweis dafür, daß es keine größte Zahl gibt, während mir schien, daß die Anzahl der Dinge auf der Welt die größtmögliche sein müsse. Demzufolge prüfte ich seinen Beweis so genau wie möglich und bemühte mich, ihn auf die Gattung aller vorhandenen Dinge anzuwenden. Dies führte mich dazu, diejenigen Gattungen, welche nicht Glieder ihrer selbst sind, in Betracht zu ziehen und zu fragen, ob die Gattungen solcher Gattungen ein Glied ihrer selbst ist oder nicht. Ich fand, daß jede der beiden Lösungen einen Widerspruch enthält. Zuerst nahm ich an, dieser Widerspruch werde leicht zu überwinden sein und es handle sich nur um einen belanglosen Denkfehler. Allmählich aber wurde mir klar, daß das nicht der Fall war. Burali-Forti hatte bereits einen ähnlichen Widerspruch entdeckt, und bei logischer Analyse ergab sich, daß hier eine Verwandtschaft vorlag mit dem berühmten <Kreterschuß> des Epimenides, alle Kreter seien Lügner. (Russell, 1977, 226)

Anfänglich hielt Russell dieses Problem der *Unmöglichkeit einer größten möglichen Zahl* für ein Problem, dass *eines erwachsenen Menschen unwürdig* ist. Schlussendlich leidet seine *Theory of Types* unter dem Gewicht des *Kreterschlusses* und seine Lösung bestand darin, dieses Problem zu verbieten. In der Mathematik ist solch ein Ausschluss eine gängige Methode, für die Philosophie gilt dies nicht. Damit bildet diese Antinomie eine Etappe zur Entwicklung der Zermelo-Fraenkel-Mengenlehre, deren Widerspruchsfreiheit als Arbeitshypothese bis heute bestand hat. Das *Lügner-Paradox* stellt ein zentrales Problem dar, das zwar nicht gelöst, so doch vermieden werden kann. In seiner einfachen Form ist es in der Philosophie allgemein bekannt als folgendes Dilemma:

I. Sokrates sagt, alle Kreter sind Lügner.

II. Sokrates ist ein Kreter.

Daraus folgt unter der Annahme, Sokrates sage die Wahrheit, dass er ein Lügner ist. Nimmt man jedoch an, dass Sokrates lügt, dann sagt er die Wahrheit. Diese Antinomie lässt sich formulieren, sobald es zulässig ist, dass ein Prädikat sich selbst zum Subjekt nehmen kann. Sobald, wie späterhin gesehen wird, ein Algorithmus eine Zahl und eine Zahl ein Algorithmus werden kann oder sobald eine Menge das Element seiner selbst werden kann – immer dann, wenn sich Metaebene und Ebene kreuzen –, entsteht die Möglichkeit zu einem Kreterschuß.

Die Wiederentdeckung der *Antinomie des Epimenides* hängt zusammen mit dem von Russell erwähnten Beweis Cantors, dass es keine größte Zahl gibt. Das von Russell angeführte Burali-Forti-Paradox zeigt

etwas ganz Analoges. Es lässt sich keine Menge aller *Ordinalzahlen* bilden. *Ordinalzahlen* sind geordnete Zahlen bzw. Zahlen, die in einer bestimmten Abfolge oder einem Index angeordnet sind. Versucht man nun diese in eine Menge zu überführen, dann erscheint sogleich das Problem, ob diese Menge aller *Ordinalzahlen* nicht selbst eine *Ordinalzahl* ist und sich damit selbst enthalten müsste – geht man so fort, so produziert man stets eine überzählige Ordinalzahl, die zur Menge hinzugefügt werden müsste und so fort. Sobald das bezeichnete Element ein Teil dessen wird, was die Elemente zu einem Ganzen fügt, kommt man ohne die Möglichkeit einer Metaebene zu einem vitiösen Zirkel. In der *Principia Mathematica* wird versucht diese Art Fehler zu Verbannen. Sie werden unter dem Begriff *Zirkelfehlerprinzip* zusammengefasst. Russell formuliert das Verbot wie folgt:

Wir werden darum sagen müssen, daß Behauptungen über „alle Propositionen“ sinnlos sind. Allgemeiner: es sei irgendeine Vielheit von Gegenständen gegeben, so daß diese Vielheit unter der Voraussetzung, sie bilde eine Gesamtheit, Elemente enthalten soll, die diese Gesamtheit voraussetzen; dann kann eine solche Vielheit keine Gesamtheit bilden. (Whitehead and Russell, 2002, 55)

Doch diese Antinomie, und dies wird sich an der Turingmaschine zeigen, kann auch *konstruktiv* werden. Um dies vorzubereiten ist es nötig Cantors Diagonalverfahren zu erläutern. An dieser Stelle reicht es zu bemerken, dass Cantors Entdeckung zu einigen Problemen in den Bemühungen führte, die Mathematik zu systematisieren. Auch Gödels Unvollständigkeitssatz, welcher den ersten Stoß gegen das Hilbertprogramm bedeutete, speiste sich aus der Rekonstruktion der kretischen Antinomie in der Mathematik. Turing sollte diese Bewegung mit seiner *Universellen Turingmaschine* vollenden.

Das Problem der Bedeutung mündete in einem Problem der Form: Indem versucht wird, den Gegenstandsbereich zu formulieren, betritt man augenblicklich ein Terrain möglicher Formulierungen, die den Gegenstandsbereich selbst kolportieren. Aus der Frage, was die Mathematik bezeichnet, wurde durch den *Kreterschuß* eine Frage nach der Form der Mathematik selbst.

#### 4.3.2 Formale Metamathematik

Die für diese Untersuchung interessanten Systementwürfe gehen auf die Ideen von Raimundus Lullus zurück. Selbst die Bestrebungen von Leibniz und sein umfassender, jedoch unvollendeter Systementwurf stehen in der Tradition der *Ars Magna* von Raimundus Lullus und seiner Kombinatorik. Diese Systementwürfe zeichnen sich durch den Wunsch aus, jede mögliche Frage durch eine klare Methode, ähnlich einem Algorithmus zur Lösung einer Rechnung zu beantworten, sodass Denken und Rechnen einander vollständig überdecken.

Lullus ist ein Zeitgenosse Dantes und hat vermutlich zwischen 1232 bis 1316 in Spanien gelebt. Als Katalane lebte er „am Schnittpunkt dreier Kulturen: der christlichen, der islamischen und der jüdischen“ (Eco, 2002, vgl. 65). Ziel seiner *Ars Magna* war, *eine perfekte philosophische Sprache* zu entwickeln, mit welcher sich *die Ungläubigen bekehren* ließen. Das System sollte aus zwei Säulen bestehen: zum ei-

nen mathematische Kombinatorik, zum anderen *allgemeine menschliche Ideen*. Ziel war es, durch die Kombinatorik ein *System der Ideen* zu entwickeln. Wenn nämlich die möglichen *Kombinationen* aller *Ideen* erschöpfend aufgeschrieben wurden, dann sollte sich ein System abzeichnen – in etwa so, wie man ein Mosaik legt und hierbei aufgrund der endlichen Anzahl der Elemente zu einer begrenzten Anzahl von Kombinationen kommen. Auf diese Weise entsteht zuletzt ein *Muster* und dieses *Muster* wäre eine unwandelbare Größe in der Mannigfaltigkeit der möglichen Formen. Das ist die zentrale Idee von einem System, dass sich durch die Varianten eine Invariante offenbart. Durch die Undenkbarkeit oder Unendlichkeit an Elementen und Kombinationen erscheint eine Endlichkeit, ein stets wiederkehrendes Muster.

Die erste Figur der *Großen Kunst* von Lullus stellt die 9 Grundelemente *I, K, B, C, D, E, F, G, H*, mitsamt deren Eigenschaften wie *Veritas, Gloria und Bonitas* und ihren Kombinationsmöglichkeiten dar. Hierdurch lassen sich beliebig viele Kombinationen aus den Grundbegriffen der Glaubenslehre erstellen. Es entstehen der Möglichkeit nach 72 mögliche Kombinationen, abhängig davon, aus welcher Richtung man liest, kann *Bonitas magna* oder *Magnitudo bona* gelesen werden. Lullus entwickelt hierfür eine kleine *logische Maschine* aus drei aufeinander gelegten Scheiben, die jeweils die neun Grundbuchstaben abbildeten und ihre freie Kombinierbarkeit ermöglichen.

Ähnlich wie Wahrheitstabellen in der Logik sollen durch diese Kombinatorik *Syllogismen* und Äquivalenzregeln ermöglicht werden, doch dies gelingt Lullus nicht in der gewünschten Weise und so bildet sich „eine Grenze der lullischen Ars: Sie kann Kombinationen hervorbringen, die der klare Verstand zurückweisen muß“ (Eco, 2002, vgl. 73). Damit wird die *Ars Magna* weniger ein Instrument des korrekten Schließens, sondern mehr eine Technik sich durch Kombination der Grundbegriffe formale Ausdrucksmöglichkeiten zu erschließen.

Leibniz, als einer der Väter des *Calculus* (Infinitesimalrechnung), wird in Anlehnung an die *Ars combinatoria* von Lullus beginnen, seine *Lingua Generalis* zu formulieren (Eco, 2002, vgl. 278), von der sich wiederum Hilberts Unternehmung hat inspirieren lassen, die Mathematik als ein System aus Kombinationen, aus formalen Möglichkeiten zu begreifen. Denn es geht in diesen Systematisierungsunternehmungen mit ihrem Schwerpunkt auf der Kombinatorik vorrangig um systeminterne Grenzen und nicht *Bezeichnungen*: Wie viele Kombinationen gibt es, welche von ihnen sind vernünftig, wie viele lassen sich subsumieren und welche sind einfach unsinnig? Es geht um die gewichtige Frage, ob es eine Endlichkeit gibt, in der Unendlichkeit möglicher Formen.

Die Wahrheit solcher Systeme ist nicht abhängig davon, was sie bezeichnen, sondern davon inwiefern sie als formale Gestalten Strukturen entfalten – inwiefern sie elegant sind. Es gibt einfache und komplexe Mosaik – interessant sind jene, welche anhand einfacher Mittel mögliche Komplexitäten beschreiben können: Wie genau sie Jesus' Gesicht in der Hagia Sophia zeichneten, eine Gameshow auf dem Linienraster eines Röhrenfernsehers oder Instagram-Bilder auf Smartphones. All das sind mögliche Muster aus Kombinationen von Nullen und Einsen.

Die Universale-Turingmaschine muss als ein Mittel verstanden werden, jedes Mosaik zeichnen zu können. Letztlich folgt das Hilbertprogramm – und mit ihm zusammenhängend das Entscheidungsproblem – einer ästhetischen Intuition, dass die Mathematik ein zusammenhängendes Ganzes sein müsse.

### **Leibniz und seine *Characteristica universalis***

Leibniz verfasste mit zwanzig Jahren eine *Dissertatio de arte combinatoria*, die sich an Lullus' *Ars Combinatoria* orientieren sollte (Eco, 2002, vgl. 278). Die Kombinatorik stellt eines der zentralen Themen im Denken von Leibniz dar. In der Kombinatorik geht es nicht um die Wahrheit bzw. die Bedeutung eines Satzes, sondern um die Möglichkeiten von Verbindungen von Elementen (Buchstaben oder Worte oder Zahlen), unabhängig davon, ob sie auf etwas zutreffen. Es geht um die pure Anzahl ihrer möglichen Vermischungen, Zusammenlegungen und Differenzen. So stellt sich Leibniz in seinem Aufsatz *De l'Horizon de l'adoctrine humaine* die Frage, „wie groß die Anzahl aller Sätze ist, ob wahr oder falsch, die sich mit einem endlichen, auf 24 Buchstaben festgelegten Alphabet formulieren lassen“ (Eco, 2002, vgl. 279)? Die Frage nach der Anzahl möglicher Kombinationen aus endlichen Mengen ist Gegenstand der *diskreten Mathematik*. Es sind Fragen des Abzählens und wenn späterhin das Hilbertprogramm seine formalistische Unternehmung beginnt, dann um zu zeigen, dass mathematische Probleme *Abzählprobleme* sind. Leibniz geht es vorrangig um die Phantasie, dass sich ein „Rechenapparat zum Finden von Gedanken“ (Eco, 2002, vgl. 284) als ein Instrument des Denkens konstruieren ließe. Es ist die Rede von seiner *Characteristica universalis* – dem großen Systemversuch einer universalen Wissenschaft, von welchem er sich einbildete, es könnte jede mögliche menschliche Idee, jede mögliche Verbindung unter ihnen abbilden.

Der Raum dieser möglichen Kombinationen wächst ungleich schnell mit der Anzahl seiner Elemente. Schon der Zauberwürfel beherbergt mit seinen 26 Elementen 43 Trillionen mögliche Kombinationen – 43 Trillionen mögliche Zauberwürfel. Wie unüberschaubar groß sind im Vergleich dazu die Möglichkeiten der Sprache, in welcher Sätze aus unzähligen Worten mithilfe von 26 Buchstaben (je nach Sprache etwas mehr oder weniger) formulierbar sind? Leibniz hatte ein undenkbar großes Universum entdeckt, dass aus reinen Möglichkeiten bestand, aus möglichen Welten, die auf eine geheimnisvolle Art sich zur Artikulation kondensieren ließen.

Doch dort waren Worte so zahlreich, dass sie vielleicht niemals ausgesprochen werden würden – Namen, die ungesagt nicht einmal vergessen werden konnten, weil niemals jemand darauf kommt, sie zu denken. Es ist ein Gemurmeln, aus dem sich hin und wieder ein Wort herauslöst und Sprache genannt wird. Wie konnten sich aus diesen schier endlosen Kombinationen, die endlichen Worte herausschälen? Neben diesem endlosen Meer an Elementen gab es auch eine gefrorene Landschaft der gesprochenen Worte und manche dieser Worte hatten die Macht von Begriffen. Begriffe, die Wahrheiten (beispielsweise Tautologien) ermöglichten, welche die eintönige Gleichheit dauernder Kombinationen zerschnitten. Denn obgleich die Kombinationen als solche einer Willkür unterliegen, das Muster, das sie erzeugen in ihrem Spiel dauernder Rekombination, war die Struktur des möglichen Wissens.

Worauf Leibniz hinaus will, ist, daß – auch wenn man eine so astronomische Menge von Sätzen annimmt [...] – sie von der ganzen Menschheit nicht gedacht und nicht verstanden werden könnten und in jedem Fall die Zahl der wahren oder falschen Sätze, die die Menschheit hervorbringen und verstehen kann, überstiege. Weshalb paradoxerweise die Zahl der formulierbaren Sätze am Ende doch immer endlich wäre und ein Moment kommen würde, in dem die Menschheit wieder dieselben Sätze hervorzubringen anfinde, was Leibniz erlaubt, das Thema der Apokatastasis zu berühren, das heißt einer allumfassenden Wiederherstellung (man könnte auch sagen: einer ewigen Wiederkehr. (Eco, 2002, 280)

Diese *Apokatastasis* muss sich vorgestellt werden als jenes Muster, das sich durch die Iteration der permutierenden Elemente zyklisch durchdrückt. Dass das Wissen als eine Struktur durch alle Dinge, die eben nicht nur sind, sondern auch sein können, durchscheint. Die Kunst der Kombinatorik würde, so die Hoffnung, eine Liste der Urbegriffe aufstellen, die sich zu einem „Alphabet der Gedanken oder einer Enzyklopädie formulieren ließe“ (Eco, 2002, vgl. 282). Diese Enzyklopädie der Gedanken wäre nun tatsächlich ein neues Organ, mit dem die Möglichkeiten des Geistes, bevor sie durchdacht und verwirklicht wurden, geprüft werden könnten – so wie man eben eine Enzyklopädie aufschlägt, wenn man sich über einen Gedanken nicht sicher ist. Jedoch war das Wissen nicht durch eine Liste zu überblicken, die Grundbegriffe schienen ununterscheidbar mit den unsinnigen Kombinationen zu verschwimmen. Und doch, so die Intuition, kam die Sprache immer zurück auf eine Anzahl von Begriffen, die in irgendeiner Beziehung zum Strukturmerkmal der möglichen Kombinationen stand. Weil sie sich nun nicht einfach erblicken ließen, mussten sie einfach angenommen und erprobt werden. Und so ließe sich nach und nach, durch *Trial and Error* aus dem Repertoire der Kombinationen die Grundelemente destillieren. Durch diese Herangehensweise war die starre Enzyklopädie jedoch weniger die Vorstellung einer Bibliothek der Gedanken, die nach Disziplinen geordnet war, sondern vielmehr die einer Landschaft, die nach und nach von Trampelpfaden gezeichnet wird. Darin war sie dem Rechnen von Beweisen ähnlich, doch nicht so streng, sondern probabilistisch – Routen finden durch das undurchsichtige Dickicht der Permutationen: ein Hypertext, der nach und nach durch die immer wiederkehrende Benutzung bestimmter Wege eine Struktur zeichnet. In Wahrheit war Leibniz“ Vorstellung der Einheit von „Räsonieren und rechnen“ (Eco, 2002, vgl. 284) die Vorstellung von untereinander vernetzten Zellen, die in einer dauernden Wiederkehr einen Grundwortschatz formulierten, der die Bedingung dafür war, wahre Sätze erzeugen zu können. Es musste, so der Gedanke, ein Formgesetz geben, dass durch die Totalität der Möglichkeiten die Wiederkehrenden Formen erklären konnte. Die Apokatastasis ist durchaus nicht als ein Heilsversprechen zu begreifen. Es ist auch eine Heilserfahrung in der sich das Ende (welches noch nicht ist) in der Gegenwart zeigt, weil es aus den Möglichkeiten ein bestimmtes Sujet wählt. *Die beste aller möglichen Welten* ist zugleich auch die Möglichkeit, die Gegenwart zu prüfen. Wie zum Erdbeben von Lissabon ausgeführt, wurde eine solche Prüfung auch vollzogen.

Die Vorstellung eines *Entscheidungsverfahrens* für die Realisierung einer bestimmten Charakteristik der *möglichen Welten* ist eine Überlegung, die kongruent zu der von Laplace ist. Angenommen, eine Intel-

lizenzen kennt die Position aller Materie, wie könnte sie erlauben, wie viele Materiekonfigurationen und wie viele Kombinationen ihrer Elemente es geben könnte, wenn es nicht zugleich auch eine Struktur gäbe, unter der sich die Materie immer wieder organisieren würde? In der Physik ist das Wort hierfür *Kraft*. Die Kraft folgt dem Gedanken und sorgt als wirkendes Naturgesetz dafür, dass es keine sinnlosen und unmöglichen Konfigurationen gibt, sondern dass es ein Vokabular von *möglichen Welten* geben kann, wie jedes Alphabet und jedes Lautsystem eine Variante ist. Doch was ist die Invariante in den *möglichen Welten*; Was ist allen Konfigurationen gleich und was ist das Wesen dieser Kraft?

Es ist evident, dass die Frage nach der Kraft auch das Wesen der Intelligenz – welches die Frage stellt und die Kraft schon irgendwie als Begriff hat – erfassen muss, ist sie doch mitunter durch diese Kraft bestimmt. Wie Eingangs auseinandergesetzt, muss diese Laplace'sche, determinierte Intelligenz drei Eigenschaften mitbringen: *Vollständigkeit*, *Widerspruchsfreiheit* und *Entscheidbarkeit* – also genau die drei Pfeiler des Hilbertprogramms spiegeln. Das Problem des Systems läuft darauf hinaus, eine Ökonomie der Möglichkeiten zu denken, welche sich aus der Form der iterierenden Glieder ergibt. Irrelevant wie viele Konnektionen Elemente untereinander etablieren, stets erzeugen sie ein Muster, Formen von Wiederholungen und wiederkehrenden Erscheinungen. Selbst unter der Vorstellung von unendlichen Elementen, wie es die Zahlen darstellen, blieben die Gesetze ihrer Kombination endlich und somit war die Wiederholung und damit die Struktur, ein Gedanke, der sich aufdrängte. Wieso sollte sich daraus eben kein Programm formulieren, dass aus der bloßen endlichen Form der Wiederkehr die Vorstellung generierte, dass die Mathematik wie ein Schachspiel über endlich viele Variationen verfügte; Variationen, die vor allem *entscheidbar* waren.

### **Das Hilbertprogramm**

Das Hilbertprogramm verengt den Gegenstandsbereich der Mathematik auf die Frage der Form und ist deshalb eine *formalistische* Unternehmung im Gegensatz zur besprochenen *logizistischen*. Dennoch ist das Hilbertprogramm durch den Logizismus entscheidend inspiriert und Hilbert selbst liebäugelte mit der Position Freges und Russells (Tapp, 2013, vgl. 285). Das Programm setzt sich zum Ziel „durch den Aufweis der Widerspruchslösigkeit die Grundlagen der Mathematik abzusichern“ (Tapp, 2013, vgl. 34). Diese Absicherung soll jedoch durch die Mathematik selbst geschehen und eben nicht durch eine ihr äußere *Bedeutung* wie den Gegenständen.

Das Erkennen der Widerspruchsfreiheit sollte die Grundlagen der Mathematik absichern. Das Typische an Hilberts Vorgehen ist nun, daß diese Sicherung selbst mit mathematischen Methoden erfolgen soll. Durch Methoden, die selbst die Unbezweifelbarkeit mathematischer Resultate besitzen, sollte die Unbezweifelbarkeit mathematischer Resultate wiederhergestellt werden. Dies klingt auf den ersten Blick zirkulär, und dieser Eindruck ist auch nicht vollkommen falsch, denn die Idee, die Mathematik mit mathematischen Methoden zu untersuchen und sie sich so selbst zum Objekt zu machen, beinhaltet ja zumindest ein „reflexives Moment“ (Tapp, 2013, 34)

Diesem reflexiven Moment begegnet Hilbert mit der Einführung des Terminus einer *Meta-Mathematik*. Sie sollte eine Ebene darstellen, die nur zur Sicherung der bestehenden Mathematik dient. Doch um diesen Dienst leisten zu können, musste zuvor die bestehende Mathematik streng formalisiert werden. Das reflexive Moment war von Beginn an eingeschränkt gedacht und damit war, so schien es, der Verdacht einer Zirkelhaftigkeit ausgeräumt.

Das Kriterium der Wahrheit hatte die Mathematik aus sich selbst heraus zu schöpfen und dieser Anspruch machte das Hilbertprogramm eben zu einem *formalistischen* Versuch. Indem das Programm transzendental nach den Bedingungen der Wahrheit von mathematischen Sätzen fragte, betrachtet es bloß die Konstruktion. Es untersucht, wie es der Mathematik möglich wäre, aus sich selbst heraus die Wahrheitsbedingungen seiner selbst zu formulieren. Kant hält jede Erkenntnis für eine transzendente, sobald sie sich nicht nur mit ihren Gegenständen, sondern auch mit ihrer *Erkenntnisart* auseinandersetzt (Kant, 1957, vgl. B25). Hilberts Frage nach einer Beweistheorie innerhalb eines Systems wie seiner *Principia Mathematica* ist genau eine solche *transzendente* Frage nach der a priori Möglichkeit der Mathematischen Wahrheit. Hilbert beantwortet die Frage nach der Bedingung der Möglichkeit von Wahrheit in der Mathematik mit einem Ansatz über die Form und nicht, wie es im Logizismus dargestellt wurde, über die Bedeutung:

Hilberts Ansatz zur Beantwortung dieser Fragen wurde formalistisch genannt, da er die Mathematik als eine Art Spiel, eine Angelegenheit der Form behandelte. Die erlaubten Schritte eines Beweises sollten wie erlaubte Züge in einer Schachpartie betrachtet werden, wobei die Axiome die Ausgangsstellung des Spiels bildeten. In dieser Analogie entsprach „Schachspielen“ „Mathematik machen“, während Behauptungen über das Schachspiel (wie „zwei Springer können kein Schachmatt erzwingen“) Behauptungen über die Mathematik und ihrer Reichweite entsprachen. In Hilberts Programm ging es um genau diese metamathematischen Behauptungen. (Hodges, 2013, 107)

Bei Hilbert sollte die Mathematik ebenso finit wie das Schachspiel mit seinen begrenzt, so doch unüberschaubar vielen Partien sein. Auf Nenad Petrović, einem Großmeister der Schachkomposition, geht die Zahl 1.018.900 für die Anzahl aller möglichen Schachpartien zurück. Nun besteht die Vorstellung, dass wenn man all diese Partien auflisten würde und quasi vor sich ausbreitete, man für jede Behauptung wie jene, *dass zwei Springer kein Matt setzen können*, eine definitive Antwort erhalten könnte, indem man eine Partie sucht, in der eben genau dies geschieht, und zwei Springer ein Matt ziehen oder eben nicht. Diese Frage ist exakt zu beantworten und auf die gleiche exakte Weise sollte die vollendete *Principia Mathematica* Fragen entscheiden können.

Durch einen Widerspruchsbeweis der Axiome eines mathematischen Gebäudes hatte sich das Hilbertprogramm zum Ziel gesetzt, den Beweis der *Widerspruchsfreiheit* für die gesamte Mathematik zu vollziehen und damit die Frage zu klären, ob es eine systematische Geschlossenheit des mathematischen Gebäudes geben konnte. Axiome wurden in dem angeführten Zitat als Ausgangsstellungen im Schach charakterisiert. Das ist insofern wahr, dass man eine Partie nicht immer von der Grundstellung aus spielen muss,

man kann sie ebenso mittendrin beginnen, wenn man beispielsweise eine Partie nachspielen möchte. Falsch ist diese Vorstellung insofern, dass Axiome stärker sind als eine Stellung der 1018900 möglichen Partien. Axiome sind im Grunde das, was zuvor ein Muster genannt wurde. Axiome bezeichnen Sätze, Stellungen oder Routen, die innerhalb eines deduktiven Systems vorausgesetzt werden müssen und nicht weiter bewiesen werden können, denn sie treten selbst als Bedingung des Beweises in Erscheinung. Zugleich müssen sie sich aus dem Gegenstandsbereich, dem sie zuträglich sind, ergeben können. Sie sind abhängig davon, dass man sie annehmen muss, um bestimmte Beweise leisten zu können. Zudem müssen sie unmittelbar verständlich sein, damit sie für nötig erklärt werden können. Das erste Axiom der euklidischen Geometrie beispielsweise: „1. Was demselben gleich ist, ist auch einander gleich“ (Euklid, 2010, 3) ist unbedingt anzunehmen, wenn nicht eine ganze Anzahl geometrischer Beweise verloren gehen soll. Zugleich ist seine Richtigkeit auch schwierig zu leugnen, so zeigt sich immer wieder aufs Neue, dass sich das Axiom bewährt. Nichtsdestotrotz sind mindestens fünf der zehn euklidischen Axiome variabel und wurden für nicht-euklidische Geometrien geopfert. Über ein Axiomensystem sollte ein Widerspruchsbeweis geführt werden. Damit dieser Beweis die ganze Mathematik mit einbegreifen konnte, musste es sich um eine Axiomatisierung handeln, die breit genug angelegt war, dies zu leisten. Außerdem mussten die Axiome Vollständig sein. Die Arithmetik oder auch Zahlentheorie sollte solch ein Fundament wie ein Alphabet bilden, was nahe liegt, da die Mathematik mit Zahlen operiert. Doch im Gegensatz zu Schachpartien war der Gegenstandsbereich der Zahlen unendlich weit, doch Beweise mussten endlich sein, insofern mussten sie sich – ähnlich wie in der Geometrie – durch Axiome vollziehen und noch mehr als das. Die Zahlentheorie selbst musste axiomatisiert werden. Auf jeden Fall konnte ein Beweisverfahren in der Mathematik nicht darin bestehen, die möglichen Partien eines Schachspiels durchzugehen, denn diese waren im Fall der Mathematik unendlich viele aufgrund der unendlichen Anzahl an Zahlen. So formulierte sich das Hilbertprogramm an der Vorstellung einer Axiomatisierung aus, also einer Rückführung des gesamten Bereichs der Zahlen auf eine handhabbare Menge von Axiomen, die sich prüfen lassen sollten. Dieses Programm rief Hilbert 1928 auf dem Internationalen Mathematiker Kongress aus und präziserte es unter drei Begriffe, die nun schon häufiger gefallen sind:

Erstens: War die Mathematik vollständig in dem technischen Sinn, daß jede Behauptung (von der Art „jede positive ganze Zahl ist die Summe von vier Quadratzahlen“) entweder bewiesen oder widerlegt werden konnte? Zweitens: War die Mathematik widerspruchsfrei in dem Sinn, daß die Behauptung „ $2+2=5$ “ durch keine Folge von zulässigen Beweisschritten abgeleitet werden konnte? Und drittens: war die Mathematik entscheidbar? Damit meinte er, ob es ein bestimmtes Verfahren gab, das im Prinzip auf jede beliebige Behauptung angewendet werden konnte und das mit Sicherheit zu einer richtigen Entscheidung hinsichtlich der Wahrheit der Behauptung führte. (Hodges, 2013, 108)

Die Mathematik, die sich Hilbert vorstellt, wäre *vollständig*, *widerspruchsfrei* und *entscheidbar*. *Vollständig* in dem Sinne, dass jede Aussage bewiesen oder widerlegt werden kann. Dass also keine

Aussagen in der Mathematik möglich sind, die irgendeiner dritten Kategorie neben wahr und falsch angehörten. In der Mathematik darf es ausschließlich wahre oder falsche Sätze geben. *Widerspruchsfrei* soll Mathematik in dem Sinn sein, dass es keine Abfolge von Rechenschritten geben darf, die zu Ergebnissen führt, die mit anderen ihrer korrekt durchgeführten Ergebnisse in Widerspruch stehen. Die Mathematik hat konsistent zu sein und einheitlich, sie soll nicht über Bereiche verfügen, welche sich gegenseitig kategorisch ausschließen. Und *entscheidbar* muss die Mathematik insofern sein, dass es ein definitives Verfahren gibt, jeden formulierbaren Term auf seine Möglichkeit hin zu überprüfen. Die bedeutete, dass es ein streng definiertes Verfahren in der Mathematik geben musste, mit dem sich welche Frage auch immer beantworten ließ. Die Entscheidbarkeit ist eine zentrale Forderung, denn sie geht grundsätzlich die Methodologie der Mathematik an. Jede dieser Forderungen an die Mathematik wurde erst durch Gödel, dann durch Turing zurückgewiesen.

Der Versuch, der Mathematik eine Form zu geben, bedeutet zugleich auch, aus ihr hervorzutreten mit ihren eigenen Mitteln und sie sich selbst wieder zuzuführen. Das Hilbertprogramm verlegte die Frage des Gegenstandsbereichs in die Fragen der Methoden der Mathematik und durch diese hindurch in ein Äußeres innerhalb der Mathematik selbst. Dieses könnte man auch *Berechenbarkeit* oder einfach *Rechnen* nennen, denn Rechnen ist eine grundlegende Methode der Mathematik und dieses Rechnen ist es auch, was als Paper Machine Turings der Beginn seiner Überlegungen werden würde: Inwiefern kann mit mathematischen Mitteln entschieden werden, ob man vor sich eine berechenbare oder eine unberechenbare Zahl hat?

Der Modus der Nympe war, ein Unwandelbares in allen Erscheinungen durch figurative Mischungen zugänglich zu machen, der Modus der Sprechenden Maschine bleibt nicht bei der phantasmatischen Erzählung sprechender Bäume, singender Felsen und Fischfrauen stehen, sondern treibt in das Material hinein wie Wasser, das von einem Stein eingesogen wird. Dort formuliert sich, durch das System der Mathematik die Frage, ob es überhaupt die Möglichkeit geben kann, dass etwas *Unendliches* im *Endlichen* bzw. der Geist in der Materie erscheinen kann. Nichts anderes ist die Frage nach einer äußeren Innerlichkeit, denn sie impliziert, dass das Innere irgendwie einsehbar wäre.

Daher bedurfte es für die Vorstellung einer Sprechenden Maschine auch eines Systems (einem Vehikel), dass aus einer endlichen Anzahl von Gegenständen eine schwindelerregende, wenn nicht unendliche Menge an Möglichkeiten formte – ein Lullus, der in der Kombinatorik wie Hilbert in der Mathematik Muster, Strukturen und Axiome bilden, um das nymphische Agalma eines göttlichen Alphabets für die materielle Wirklichkeit sprechen zu lassen. Denn die Maschinen sind im Gegensatz zu uns nicht aus dem Paradies verbannt worden. In ihnen wird der mystische Wunsch der Wissenschaft, sich mit dem Gegenstand ihrer Beobachtung zu vereinen, real.

### **Gödelisierung**

Es wird in aller Kürze die Grundlage des Gödel-Theorems abgehandelt werden, auch genannt: die *Gödelisierung*. Es handelt sich hierbei um eine grundlegende Intuition für das *unendliche Band* der Universalen Turingmaschine.

Durch eine Vorlesung von Rudolf Carnap 1927 in Wien kam Gödel zu den Grundlagendebatten der Mathematik. Er kann als erster Mathematiker angesehen werden, der Hilberts Programm, und damit paradoxerweise auch ein Stück transzendentaler Philosophie zur Ausführung gebracht hat. Die Transzendental-Philosophie – und diese Möglichkeit muss gedacht werden – wollte nie aus dem „Als-ob-Modus“ heraus, daher kann sie sich auch spekulativ nennen: Sie zeigt, was Systeme leisten *könnten* und indem sie diese Produktion von Systemen leistet, stellt sie zugleich etwas anderes her. Nämlich die immer wieder zu aktualisierende Erkenntnis, dass etwas an der Vernunft diese Wirklichkeit, in der wir leben, stört. Dass diese Vernunft sich eine Systematisierung durch ihr unaufhörliches Fragen wünscht und diese auch immer wieder, mal als Wissenschaft, mal als Mystik in Exzessen herstellt. Gerade ein solcher Exzess lässt sich nun in Gödels Unvollständigkeitsbeweis finden; der Beweis, von welchem Turings Arbeit eine Variation darstellt. Schlagrichtung des Gödelbeweises ist die Annahme, dass das Hilbertprogramm ausführbar und zu explizieren ist. Bedingung hierfür ist die Zusammenlegung von Bezeichnetem und Bezeichnendem: Herzstück des Beweises bildet die Übersetzung der Metamathematik in die Arithmetik – also in die Zahlentheorie und dies bedeutet, dass Gödel den Unterschied zwischen Zahlen und Operationen (Addieren, Subtrahieren, Teilmenge von etc.) aufheben muss. Behauptungen über Zahlen sollten sich in Zahlen ausdrücken lassen, dies ist die Bedingung dafür, dass ein System etwas über sich selbst aussagen kann. Das Verfahren hierzu ist die Gödelisierung, was im Grunde nichts weiter bedeutet als ein bestimmtes Verfahren der Kodierung. Es handelt sich um ein Verfahren, in welchem verschiedene Terme umkodiert werden, um ihre Strukturdifferenzen einzuebnen, denn mit Zahlen und Operatoren (Addition, Division etc.) lassen sich verschiedene Dinge tun. Bei der Kodierung handelt es sich nicht um eine Reduktion von Termen auf andere, sondern um eine verlustlose 1-zu-1-Übersetzung. Und dies bedeutet vor allem, dass die Terme nicht größer und unübersichtlicher werden. Hierbei wird einer Reihe von *Symbolen* durch ein Verfahren Elemente eines formalen Systems zugewiesen. Sobald sie gödelisiert sind, sind sie *Symbole*, weil es nämlich für die Kodierung egal ist, welche besondere Bedeutung sie haben, wichtig ist allein dass ihre Reihenfolge erhalten bleibt und dass sie als Objekte angezeigt werden. Allein ihre Konstellation im Term spielt noch eine Rolle. Insofern ist die *Kodierung* ein Verfahren zur Abstraktion des Gegenstandes hin zu seiner Aufhebung in seine *Verhältnisse*. Die Kodierung mit Primzahlen brachte dies alles mit, da jede Zahl als ein bestimmtes Produkt von Primzahlen darstellbar ist, es also zwischen Primzahlfaktorisation und bestimmter Zahl ein äquivalentes Verhältnis gibt. Der Unterschied besteht im Wesentlichen nur für uns, die Primzahlfaktorisation eher schlecht überblicken können und noch weniger ihre *Produkte*.

$$\begin{array}{cccc} 12 & 2 & 3 & 43 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{array}$$

Der Satz „12 2 3 43“ wird nicht bloß als 1234 kodiert werden, denn dies wäre kein Verfahren das *eindeutig* ist. Ist es nämlich nötig mehr als 10 Zeichen zu verwenden, wird diese primitive Kodierung extrem unzuverlässig (wie ließe sich auch zweimal 1 von 11 unterscheiden?). Daher wird die Gödelnummer durch Primzahlen eindeutig vergeben, weil die Primfaktorzerlegung eindeutig ist. Nachdem die „Zei-

chen“ (12, 2, 3, 43) durchgezählt wurden, kann jede Stelle genau durch eine Tabelle bestimmt werden. Werden die durchgezählten Stellen in den Exponenten einer Primzahl geschrieben, dann geht die Reihenfolge der „Zeichen“ in der Kodierung nicht verloren und lässt sich rekonstruieren. Die Gödelnummer zu „12 43 2 12 3“ würde daher so aussehen:

$$G = 2^{12} \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^{43}$$

Und dies ergibt folgende Zahl:  $G=1,947,272,217,757,017,978,022,486,441,148,424,496,923,750,000$   
Durch eine Primfaktorzerlegung dieser Zahl, können die „Zeichen“ exakt wieder hergestellt werden. Daher sind beide Ausdrücke äquivalent. Doch um die Einebnung von Arithmetik und Operatoren vollständig zu machen, müssen auch grundlegende Funktoren aus der beispielsweise Mengenlehre hinzugenommen werden, damit arithmetische Sätze überhaupt formuliert werden können: wie  $\subset$  und  $\in$  die sich einfach auf die gleiche Weise *kodieren* lassen und das Schema erweitern.

$$\begin{array}{cccccccccccccc} 2 & 4 & 1 & 3 & \subset & \in & \{ & \} & A & B & = & , \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \end{array}$$

Nun ließen sich beispielsweise zwei Mengen definieren wie:

$$A = \{2,4\}$$

und

$$B = \{1,2,3,4\}$$

und eine Aussage wie folgt formulieren:

$$A \subset B$$

Dann ließe sich dies wie folgt kodieren:

$$\begin{aligned} & 2^9 \times 3^{11} \times 5^7 \times 11^{12} \times 13^2 \times 17^8 \times 29^{10} \times 29^{11} \times 31^7 \times 29^1 \times 31^{12} \\ & \times 47^2 \times 53^{12} \times 59^3 \times 71^4 \times 73^{12} \times 79^9 \times 97^5 \times 101^{10} \\ & = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G = & 872,964,133,148,343,075,989,833,295,553, \\ & 291,654,582,476,809,870,128,257,815,711,997, \\ & 863,348,330,285,716,383,604,520,734,181,453, \\ & 092,516,463,052,825,530,886,622,639,263,023, \\ & 986,401,107,502,906,220,733,571,897,259,646, \\ & 240,481,089,275,631,166,371,866,183,342,832, \end{aligned}$$

572,000,000

Durch dieses Kodierungsverfahren war es Gödel nun möglich jede Rechnung und jeden Beweis in eine ganze Zahl zu kodieren und zuletzt durch ganze Zahlen Aussagen über ganze Zahlen zu formulieren. Es ist nun möglich geworden, das *Lügner-Paradox*, an dem schon der Logizismus gescheitert ist, auch für das Hilbertprogramm zu formulieren. Wie festgestellt wurde, ist dieses Paradox immer dann formulierbar, sobald Syntax und Inhalt gleichgesetzt wurden, und Meta- und Objektsprache identisch werden können. Die Gödelisierung behandelt ihr Material ganz ähnlich wie auch das Bücherrad, – ob nun eine Zeile aus dem Buch der Arithmetik stammt oder aus der *Mengenlehre* ist irrelevant – das Lesen vollzog sich nur noch auf einer Linie, einer seriellen Abfolge von Symbolen. Allein die Aneinanderreihung und die Möglichkeit, dass sich in der *gigantischen ganzen Zahl*, die eine solche Kodierung erzeugt, das Muster der Beweise, der Schlüsse und Berechnungen eintreten würde, so dass sie eins-zu-eins wieder aus ihr heraus dekodiert werden konnte, war genug, um zu zeigen, dass Hilberts Programm einer finiten Mathematik unmöglich war. Denn seine Verwirklichung erzeugte Sätze, die, obwohl für den lebenden, lesenden und Buchkomponierenden Menschen ganz natürlich, für die Mathematik jedoch toxisch waren: nämlich *Kreter-Sätze*. An die Möglichkeit antinomische Sätze zu formulieren, knüpft Gödels Unvollständigkeitsbeweis an. Dem wird nun nicht mehr in solcher Ausführlichkeit gefolgt werden. Es sollten jedoch die Ergebnisse zusammengefasst werden, denn die Ergebnisse des Gödeltheorems sind essenziell für ein Verständnis um die Universelle-Turingmaschine:

Gödel konnte zeigen, dass *beweisbar sein* eine Eigenschaft eines Terms war, wie *eine Quadratzahl sein*. Nun ließen sich Aussagen formulieren, die auf sich selbst Bezug nehmen konnten. Dies ist die Bedingung dafür, Hilberts Programm zu explizieren und damit ein System zu entwickeln, dass aus sich selbst heraus die Bedingungen der eigenen Beweisbarkeit schaffen konnte. Damit ist jedoch ebenso die Möglichkeit gegeben die Kreter-Lüge zu formulieren. Die Kreter-Lüge ist ein Term, der durch eine Axiomatisierung nicht geklärt werden kann, denn jede mögliche Wahrheitstabelle führt zu einer Zirkulation der Wahrheitswerte des Terms selbst. Gödel bewies durch die Formulierung der *Kreter-Lüge*, dass Sätze in einem *solchen* axiomatischen System, das gödelisiert werden kann, möglich waren. Somit zeigte er, dass es Wahrheitswerte gab, die nicht geklärt werden konnten. Dies bedeutete für das Kriterium der *Vollständigkeit* eines Mathematischen Systems, dass dies nicht haltbar war. Die dargestellte *Unvollständigkeit* eines *Axiomatischen Systems* zeigte, dass das *Gödel-Theorem* selbst wahr war, obwohl es bewies, dass es nicht bewiesen werden konnte. Indem es das Hilbertprogramm durchführte, unter der Annahme, dass es realisierbar sei, zeigte es, dass es unmöglich zu formulieren war und doch hatte Gödel es ja formuliert und eine Antwort auf eine wichtige Frage gefunden. War es möglich die gesamte Mathematik eindeutig für *wahr* zu befinden? Und die Antwortet lautete „Nein“. Aber wie verhielt es sich mit dieser Feststellung selbst? Welchen Status hatte sie, war sie wahr oder war sie falsch? Und was hatte es zu bedeuten, wenn sie das eine oder andere war?

Die Situation konnte nur so verstanden werden, daß Wahrheit und Beweisbarkeit bei zahlentheoretischen Sätzen nicht übereinstimmen brauchen, denn ein bemerkenswerter Aspekt an Gödels spezieller Behauptung war, daß sie, obgleich nicht beweisbar, in einem Sinn wahr war. Aber um zu sagen, sie sei „wahr“, bedurfte es eines Beobachters, der, wie die Dinge lagen, das System von außen betrachten konnte. Durch Arbeiten innerhalb des axiomatischen Systems konnte das nicht gezeigt werden. (Hodges, 2013, 109)

Die Mathematik ließe sich also nicht betrachten wie ein finites Schachspiel, in dem alle möglichen Sätze einmal formuliert sein könnten. Sondern Mathematik schien ein prinzipiell offenes Spiel. Zugleich bedurfte sie einer Art *Beobachter*: Jemandem der *rechnete* und *verglich* und *Beweise* führte. Es bedurfte stets ein Außerhalb eines bestimmten wohldefinierten Bereichs, in welchem man rechnete und die Begrenzung zu dieser Wahrheit, die sich nicht beweisen lassen wollte, stellte sich zugleich schon als etwas Äußeres dar – einem Stift, der über das Papier kratzte und manchmal, ohne zu wissen zirkulierte, Umwege ging und manchmal sinnlose Zeichen vor sich hin kritzelte. Aber im besten Fall beherrschte dieser Beobachter eine Intuition darüber, dass manche Wege abgebrochen, andere begangen werden mussten. Eine Fähigkeit, die – wie noch gesehen wird – der Maschine und der mathematischen Methode abgingen. Ohne dieses Äußere, dass zwischen *Wahrheit* und *Beweisbarkeit* unterscheiden konnte, geriet jedes System in Gefahr zu zirkulieren.

Für die Mathematik war dies zu allererst ein philosophisches Problem und obgleich die Klärung der Frage neue Werkzeuge erzeugte und alte präziserte, so war doch dieser Befund an sich nicht erschütternd. Erschütternd war jedoch die Folge des *Unvollständigkeits-Beweises*. Wenn sich nämlich zeigte, dass in einem ausreichend starken axiomatischen System Sätze möglich waren, die durch das System nicht geklärt werden konnten, dann hatte dies für die zuvor angenommene *Widerspruchslosigkeit* des Systems zur Folge, dass „die formalisierte Arithmetik entweder widerspruchsfrei oder unvollständig sein musste“ (Hodges, 2013, vgl. 109). Kam man unter der Annahme der *Widerspruchslosigkeit* zur Existenzannahme des Satzes, der seine eigene *Unbeweisbarkeit* behauptete, dann bedeutete dies, dass man zugunsten der *Vollständigkeit* Widersprüche in Kauf nehmen musste, wie dass es Sätze geben konnte, die nicht zu entscheiden waren. Hodge resümiert das Ergebnis wie folgt: „Die Widerspruchsfreiheit der Arithmetik ließ sich nicht beweisen und sie war mit Sicherheit nicht widerspruchsfrei und vollständig“ (Hodges, 2013, vgl. 109). Was nach Gödel vom Hilbertprogramm übrig blieb, war das Entscheidungsproblem. Diesem widmete sich die *Universelle Turingmaschine*.

### 4.3.3 Das Entscheidungsproblem

Ebenso wie Gödel mit seinem Titel „Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I“ (Gödel 1986) das Hilbertprogramm in seinem Versuch der *Principia Mathematica* adressierte, so adressiert Turing seinen Artikel mit *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* (Turing 1987) auch das Systemprogramm der *Principia Mathematica* auf dem Feld der „berechenbaren Zahlen“ und erteilt ihr damit den Todesstoß.

Er stellt die Frage, ob es ein *definitives Verfahren* geben kann, dass prüft, ob der Term eines logischen Kalküls gewissen Axiomen folgt oder nicht. Die Frage lässt sich auch so formulieren: Gibt es einen Algorithmus, mit dem sich jede mathematische Aussage prüfen lässt? Das Hilbertprogramm ist der Versuch, die Intuition durch einen Universalen Formalismus aus der Mathematik zu befördern. Hilbert formuliert diesen dritten großen Posten des Hilbertprogramms wie folgt:

Im weitgehendsten Sinne kann man das Entscheidungs- problem als gelöst bezeichnen, wenn man ein Verfahren hat, das bei jeder vorgelegten Formel die Entscheidung darüber gestattet, für welche Individuenbereiche sie allgemeingültig bzw. erfüllbar ist und für welche nicht. (Hilbert and Ackermann, 1949, 96)

Ein *Verfahren* bezeichnet eine Methode, die für jeden möglichen Satz eines Systems ermitteln kann, ob dieser Satz tatsächlich eine Möglichkeit im System ist. Ist ein Satz „ $5+7=11$ “ möglich, also kann es ein Verfahren geben, das prüft, ob dieser Satz in der Mathematik, die wir alltäglich benutzen, vorkommt? Hilbert war der Überzeugung, dass es so etwas geben musste: eine allgemeine Methode für die Lösung von Fragen in der Mathematik.

Diese Vorstellung wird unter anderem von Turing durch eine Überlegung über die Anwendung eines *universalen Formalismus* auf unendliche Mengen von nicht-berechenbaren Zahlen durchkreuzt. Auf dieser Schnittstelle zeigt sich der Kern des Entscheidungsproblems. Wie lässt sich entscheiden, ob irgendeine Zahlenfolge überhaupt berechenbar ist, bzw. ist es überhaupt möglich diesen Bereich der Nicht-Berechenbarkeit zu definieren? Denn dass sich eine Nicht-Berechenbare Zahl als nicht-Berechenbar für einen universalen Formalismus erweist, müsste bedeuten, dass sie nicht aufhört diese zu berechnen – weil ihre Unberechenbarkeit eben darin besteht, das nicht entschieden werden kann, ob für diese bestimmte Zahlenfolge ein Formalismus existiert.

Zwei berühmte Zahlen, die eine unendliche Folge bilden, sind allgemein bekannt:  $\sqrt{2}$  und  $\pi$ . Für sie gibt es einen Formalismus, der sie erzeugt, deshalb gelten sie als berechenbar. Sie galten als berechenbar, weil man zuerst einen Formalismus erfand und dann eine Zahl hatte. Jedoch andersherum wird es ein Problem, nämlich eine Zahl zu bekommen, ohne zu wissen, ob sie einem Formalismus folgt. Wie soll anders als durch Berechnung entschieden werden, ob nicht für eine beliebige unendliche Folge ein Formalismus existiert?

#### 4.3.4 Turingmaschine und Boy Computer

##### Person

Maschinen erscheinen als die Abwesenheit einer Handlung. Sie treten an die Stelle des Handelnden, vollziehen das Verfahren und Hinterlassen das Ergebnis ohne jede Geste. Der Kaffeevollautomat ist die Abwesenheit des Barista und er kommt ohne seine Geste, wie einer Milchschaumfigur oder einem flüchtigen Gespräch aus. Der Kaffeevollautomat produziert einfach Kaffee, der Barista aber produziert eine soziale Situation. Selbst ein Flugzeug ist die Abwesenheit jener Kutschen und Passagierschiffe,

die verschwunden sind. Mit ihnen sind auch die Unterhaltungen und Bekanntschaften, die man hätte knüpfen können, verschwunden. Mit den Maschinen ist auch die Arbeit, die sie übernommen haben, für die Menschen verschwunden.

Maschinen sind durch ihre Bindung an Handlungen auch stets *technische Lösungen* einer Schwierigkeit, die durch menschliche Arbeit gelöst wurde. Das Erscheinen der Maschinen geht einher mit dem Verschwinden von Formen menschlicher Arbeit. Damit geht mit diesem Erscheinen auch das Verschwinden von bestimmten Gesten einher, die an diese Berufe gekoppelt waren. Das gesamte Phänomen von Beruf, Arbeit, Handlung und Geste lässt sich mit dem Begriff „Charaktermaske“ zusammenfassen.

Beispielsweise sind wir es gewöhnt, mit Menschen zu sprechen, wenn wir sie begrüßen und die alte Frau im „Tante-Emma-Laden“ verfügte über eine bestimmte Charaktermaske, die sie ihren Kunden gezeigt hatte. Zu dieser Maske gehört der Austausch von Informationen, Klatsch und Tratsch – kurz gesagt dem, was man mit dem Wort „Schnack“ meint. An den Supermarktkassen hingegen ist gar keine Zeit mehr für den „Schnack“. Es herrscht in den riesigen Einkaufshallen eine kulturlose Atmosphäre. Es wird keine Mühe auf den Ort verwendet, weshalb man ihn als „Unort“ auffasst, die Worte werden ihrer Grammatik entkleidet und die Benutzung von Verben wird vermieden, denn Verben geben Handlungen an und dies bedeutet Verzeitlichung. Im Supermarkt vertilgt man die Zeit und es bleibt nur die Technik bedingte Beschleunigung übrig. Dies bedeutet auch das Schwinden von Kultur. Verschwunden in dem Sujet des Supermarkts ist die Kassierer\*in als ansprechbares Subjekt, weil sie dem Kunden präsentiert wird, als eine Erweiterung der Kasse, die bloß noch die Waren über den Scanner schiebt und uns bloß noch die Illusion eines Gegenübers vermittelt. Sie ist ein Cyborg, so alltäglich, dass sie unsichtbar geworden ist. Die Kassierer\*in gibt es noch, aber die Charaktermaske ist technisch bedingt verschwunden und der Kunde wird im Akkord abgearbeitet.

Dies steht im krassen Widerspruch zu den Marktplätzen, die als kulturelles Gedächtnis mahnen, dass Märkte kulturelle Räume waren, dass sie gepflegt wurden, dass sie Raum ließen für den „Schnack“. Es werden für die Technisierung nicht einfach Berufe geopfert, sondern eben auch Persönlichkeiten oder vielmehr: Charaktermasken.

Das erste Opfer der rechnenden Maschine, waren die Boy Computer und natürlich ließe sich fragen: Ist eine Arbeit menschenwürdig, wenn sie genauso gut durch eine Maschine gemacht werden kann? Doch dies ist eine ungenaue Frage, denn das, was Maschinen theoretisch tun können, ist deckungsgleich mit dem, was Menschen *getan haben*. Daher ließe sich aus der Frage herleiten, dass alles, was Menschen getan haben, ihrer unwürdig wäre.

Denn alles, was getan wurde, kann eine Maschine prinzipiell auch lernen. Es ist ihr sogar möglich, einen neuen Picasso zu malen, indem man Picasso sehr gut imitiert, jedoch ist es ihr unmöglich, etwas zu tun, was es noch nicht gegeben hat, und dies hängt zusammen mit dem Verschwinden der Geste. Denn eine Geste ist ein Akt der Individuation: Aus einem Einkauf macht sie ein Erlebnis, insofern man aktuelle Informationen erhält und damit die Szene gezeitigt wird. Dies galt es im Blick zu behalten, dass es einen Zusammenhang gibt, zwischen den zeitlichen Verlaufsformen und dem, was Maschinen

tun können und was nicht. Maschinen besitzen nur ein Gedächtnis, aber keine Fähigkeit, einen Entwurf anzufertigen zugunsten eines jetzigen Willens, der etwas in der Zukunft tun wird. Ihre Voraussicht ist stets gestützt durch Daten aus der Vergangenheit. Menschen jedoch können behaupten, dass sie in den kommenden Tagen Fisch essen werden und es gibt eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit, dass genau das passiert, unabhängig davon, ob sie jemals Fisch gegessen haben. Menschen können Beweggründe haben, Maschinen aber nicht.

Viele Aufgaben, die Berufe bedienten, sind von rechnenden Maschinen übernommen worden. Auch Kopistinnen, Registratorinnen und Telefonistinnen sind nach und nach durch rechnende und speichernde Maschinen beinahe vollständig ersetzt worden. Die Verwaltungsapparate zur Kontrolle, Prüfung und Disziplinierung der Verwaltungsakte durch das Vieraugen-Prinzip und die Rechnungsprüfung wurde zu großen Teilen von den neuen Maschinen übernommen und damit sind auch ihre Charaktermasken und Gesten (beispielsweise die Buchhalterin) nach und nach vergessen worden. Im Kapitel *Das Medium der Geschichte* wurde diskutiert, was *Person* ist. Hier wird nun der marxistisch gefärbte Begriff der Charaktermaske verwendet, der äußert treffend die durch die Arbeit vermittelte Person eben als Maske bezeichnet, als Gegenstand einer kulturellen Praxis. Marx definiert die Charaktermaske wie folgt:

Wir werden überhaupt im Fortgang der Entwicklung finden, daß die ökonomischen Charaktermasken der Personen nur die Personifikationen der ökonomischen Verhältnisse sind, als deren Träger sie sich gegenüber treten. (Marx, 1962, 100)

Charaktermasken sind Personifikationen ökonomischer Verhältnisse und als solche „Masken“ werden sie von den *Personen* aufgezogen, um ihre ökonomische Rolle auszufüllen. Doch wie zu Beginn festgestellt wurde, ist *Person-Sein* vor allem der Wunsch ein Ganzes zu sein und ist als solcher Wunsch nie eine Essentialität, sondern immer Resultat von Handlungen. Diese Person als ein Ergebnis aus einer Tätigkeit, besteht aus diskursiven Praxen, die jedoch mit dem Erscheinen der Maschinen als Imitation dieser Handlungen, als Imitation und Kartografierung von Persönlichkeitsmustern, in die Krise gerät. In dieser Krise wendet sie sich wieder den *metaphysischen Fragen* nach *Welt*, *Seele* und *Gott* zu. Denn die Frage nach dem, „wer ich wirklich bin“, ist eben die Frage, was ich ohne die diskursive Praxis meines *Person-Seins* bin. Noch ist es ein Gedankenspiel, jedoch befinden sich die Organisationen von sozialen Netzwerken durch das permanente Tracking von Aktivitäten und die soziologische und psychologische Analyse der Handlungen auf dem Weg, Persönlichkeitsprofile zu entwickeln, die nicht nur algorithmisierte Empfehlungen für Handlungen herausgeben, sondern auch Bilder *unserer* inneren Vorgänge erzeugen. Es sind zuletzt Simulationen durch eine Kombinatorik von Grundtypen, *Characteristica* von Persönlichkeiten – von Charaktermasken –, die in dem Moment ihres Erscheinens verschwinden.

Charaktermasken lösen sich mehr und mehr von ökonomischen Verhältnissen ab und sind selbst eine Ware geworden, die in den *Sozialen Medien* gehandelt wird. Was einmal der Plattenhändler im Verkaufsgespräch übernahm, vollzieht nun eine Maschine und das Problem ist, dass diese Erfahrung des Gesprächs mit dem Verkäufer zugleich auch immer eine vielseitige Anerkennung von Charaktermasken

gewesen ist, die sich in einer Geste vollzogen hatte. Das Verschwinden dieser Situationen ist zugleich das Verschwinden von Anerkennungsdimensionen, auf denen solidarische Gesellschaften fußen.

Nachdem die Algorithmisierung der Persönlichkeitsprofile dazu führt, dass auch die Gesten verschwinden, bleibt vom *Selbst*, dem Träger der Charaktermasken bloß noch das Gerüst übrig. Dieses Gerüst wird durch die Systematisierung der Maschine zum Phänomen: Es ist die impulsive Entscheidung, die unberechenbare Varianz, die *für sich* absolut leer bleibt, jedoch für den gesamtgesellschaftlichen Prozess der algorithmischen Durchdringung essenziell ist. Denn sie bildet den absoluten Horizont.

Noch lässt sich über die Konsumvorschläge von Amazon lachen, aber was ist, wenn man sich in seinen Wünschen irgendwann begriffen sieht? Dies ist ein erster Schritt in der Anerkennung der Maschinellen Intelligenz als ein gleichwertiges Gegenüber und zugleich ist es eine Anerkennung einer Nicht-Persönlichkeit. Auf diese Weise vollzieht sich die Aufhebung der Charaktermaske in eine Krise, durch die die Seele wieder begrifflich wird. Niemand möchte einem Imitat seiner selbst begegnen. Indem die Frage gestellt wird, wer man wirklich ist, wird auf die Aufhebung der Charaktermasken durch Imitation reagiert. Diese Reaktion ist möglich, weil etwas existiert, was die Imitation nicht durch ihr antiessentialistisches Programm, nämlich alle *Eigenschaft* auszusprechen, erreicht. Das durch den Algorithmus Unerreichte ist, was als bloße Bedingung, rein formal, in der gesamten Bewegung des *Sprechens* mitgeht, jedoch im *Ausgesprochenen* als Grenze des Sagbaren erscheint. *Ich* zu sagen, sich selbst zu bezeichnen, kommt stets ein wenig zu spät, denn in jedem Moment ist man nicht ganz man selbst und schreitet gezeitigt durch die Gegenwart; ist immer so viel anders, dass der Name einen nicht ganz zu treffen scheint: Immer ist man ein wenig vakant.

Ob Geistes- oder Naturwissenschaft, aus jeweils ihrer Profession heraus stellen sie ein Wissen über die Peripherie der Seele her. Wissen über jene Dinge, welche diese Singularität der Seele so dicht umkreisen, dass es einen glauben macht, sie fiele mit ihrem Attraktor zusammen. Und trotz ihrer Verschiedenheit sind Natur- und Geisteswissenschaft in der transzendentalen Frage der Bedingung ihres Wissens vereint. Denn für beide ist die metaphysische Frage nach der Seele gleichermaßen nicht zu fassen, obwohl sie implizit in beiden herrscht. Beispielsweise nähern sich die Wissenschaften in Fragen an wie „Was sind die Gegenstände ohne menschliche Handlungen?“ Und definieren einen Begriff wie das Anthroprozän, in der eine Welt gedacht wird, die existieren würde, wenn es keine Klimaerwärmung gäbe. Diese Diskurse kulminieren zuletzt wieder im Supermarkt.

Es werden Handlungsempfehlungen erzeugt und es werden Produkte nach ihrem Inhalt und ihrem ökologischen Fußabdruck gescannt, auf Kokosnuss soll beispielsweise verzichtet werden und auch auf Fleisch. Aber die Frage nach der Geste, die Frage nach dem, was passiert, wird nicht mehr gestellt. Der Supermarkt ist die Vertiefung, das kleine Erfahrungsfeld der algorithmischen Organisation von Lebenswelt. Auch die Einkaufszentren sollten als eine Epoche akzeptiert werden, die mit dem Erscheinen der Sprechenden Maschine, den algorithmischen Konsumempfehlungen im Verschwinden begriffen ist. Die Supermärkte werden sich auflösen und die Arbeiter werden abgeschafft, sobald der technologische Ersatz günstiger wird als die Erziehung eines Menschen. Vielleicht werden sogar die Kunden verschwinden und

das Geld, sodass alle Teile und Zwecke, die sich einmal Kapitalismus nannten, zu einem Organismus zusammenwachsen – zu *einer Sprechenden Maschine*.

Die Aufhebung der Charaktermasken folgt der im *verum-factum-Prinzip* angelegten Frage nach der Seele. Solange nämlich nur Gegenstände des Bewusstseins untersucht werden, ist das *Prinzip* nicht obskur. Doch sobald eine Größe wie das Bewusstsein selbst untersucht wird, indem betrachtet wird, was das Bewusstsein *gemacht* hat, dann erschafft man einen unbetretbaren Bereich, der in dem Moment entsteht, wenn die Grenzen der eigenen Möglichkeiten des Verstehens begriffen werden sollen. Dieser Bereich des durch das Bewusstsein Unerkennbaren nennt man Seele.

Ob Geistes- oder Ingenieurwissenschaft – aus jeweils ihrer Profession heraus stellen sie ein Wissen über die Peripherie der Seele her. Wissen über jene Dinge, welche diese Singularität der Seele so dicht umkreisen, dass es einen glauben macht, sie fiele mit ihrem Attraktor zusammen. Und trotz ihrer Verschiedenheit sind Natur- und Geisteswissenschaft in der transzendentalen Frage der Bedingung ihres Wissens vereint: Denn für beide ist die metaphysische Frage nach der Seele gleichermaßen nicht zu fassen, obwohl sie implizit in beiden herrscht. Beispielsweise nähern sich die Wissenschaften in Fragen an wie: Was sind die Gegenstände ohne die menschlichen Handlungen?

Was sich durch die Charaktermaske im Verschwinden befindet, ist das Konzept der Person, mitsamt dem Sex, dem Gender und der Rasse. Und die Leere des Wunsches offenbart eine Vakanz, die zu den *metaphysischen Fragen* führt. Diese Vakanz muss jedoch erst aufgedeckt werden, ihr Ort muss erst bereitet werden. Wie kann ein Ort außerhalb des begrenzten endlichen Bewusstseins definiert werden?

#### **Maschine**

Da Charaktermasken „Personifikationen der ökonomischen Verhältnisse“(Marx, 1962, vgl. 100) darstellen, sind sie zugleich auch Adressaten von sozialen Praxen, mithin kulturell tradierte Handlungsstrategien. Weil die Turingmaschine universal ist, zielt sie auch nicht bloß auf die einzelne *Maske*, welche sich eine Person aufzieht, sondern auf den Akt überhaupt, sich eine Charaktermaske anzueignen. Die Universelle Turingmaschine ist ein Vehikel, um jedes denkbare Verfahren zu imitieren. Indem Turing fragt, was geschieht im Rechnen, was ist die Methode der Mathematik, beginnt er das *innere Verfahren* zu *kodieren*. Dies unternimmt er auf universelle Weise. Universell bedeutet, dass jedes Verfahren, ob ein psychisches Inneres oder mechanisch Äußeres in eine Turingmaschine übersetzt werden kann. Die einzige Bedingung ist: das Verfahren muss sich beschreiben lassen als eine Abfolge und zu einem bestimmten Grad muss es determiniert sein.

Die Universalität der Turingmaschine geht auf eine Parallelführung im Beweis selbst zurück. Es wird dort am Beginn eine Analogie zwischen Menschen und Maschinen geknüpft. Diese Analogie ist essenziell für den Beweis und die Zurückweisung der Entscheidbarkeit in der Mathematik. Es wurde bemerkt, dass das Hilbertprogramm transzendental inspiriert gewesen war. Indem Hilbert die Wahrheit der Mathematik aus der Form ihrer Methodologie klären wollte, stellte er die transzendente Frage nach der Gelingensbedingung des mathematischen Beweises. Die Bedingung der Möglichkeit von Wahrheit, so die Stoßrichtung, war die Form der Beweisführung. Wäre diese *Formalität* des Führens eines Beweises arti-

kuliert, dann ließe sie sich auch prüfen. Genau darin bestand nun die Transformation der Gödelisierung in eine allgemeine Methodologie der Beschreibung von Verfahren: der Universellen Turingmaschine.

Doch Transzendental-Philosophie kann nur gedacht werden als Subjektphilosophie und in den Momenten, in welchen sie das Subjekt hinter sich lassen will, um System zu werden, wird sie umso heftiger (teilweise bis zum Solipsismus) wieder auf das Subjekt zurückgeworfen. Eine Bewegung zurück zum Subjekt, vollzieht auch Turing mit *On Computable Numbers* und indem er das Subjekt verallgemeinert, verhindert er den Eintritt in den Solipsismus. Wie Gödel Hilbert und damit die transzendente Methode expliziert, so expliziert auch Turing Gödel und führt die Methodologie zu den *inneren Vorgängen* und damit zu einer Notation aller möglichen Verfahren.

Weil die Turingmaschine *universal* ist, zielt sie auch nicht nur auf die einzelne Maske, welche sich eine Person aufzieht, sondern auf den Akt überhaupt, sich eine Charaktermaske anzueignen. Die Universelle Turingmaschine ist ein Vehikel, um jedes denkbare Verfahren zu imitieren. Indem Turing fragt, was geschieht im Rechnen, was ist die Methode der Mathematik, beginnt er das *innere Verfahren* zu kodieren. Dies unternimmt er auf universale Weise. Universal bedeutet, dass jedes Verfahren, ob ein psychisches Inneres oder mechanisches Äußeres in eine Turingmaschine übersetzt werden kann. Die Einzige Bedingung ist: Das Verfahren muss sich beschreiben lassen als eine Abfolge und zu einem bestimmten Grad muss es determiniert sein.

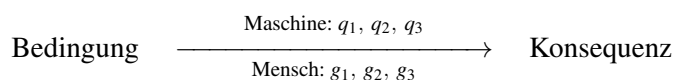
Turing beginnt schon auf seinen ersten Seiten einer Intuition zu folgen die auf philosophischer Ebene den Beweis bestimmt, im Mathematischen Sinn aber nicht weiter auffällig ist:

Wir können einen Mann, der gerade eine reelle Zahl berechnet, mit einer Maschine vergleichen, die nur über eine endliche Zahl von Zuständen  $q_1, q_2, \dots, q_r$  verfügt, die ihre «m-Zustände» heißen sollen. (Turing, 1987, 20)

Turing verdeutlicht eine Intuition, nämlich dass es eine *Vergleichbarkeit* zwischen einem rechnenden Mann und einer rechnenden Maschine gibt, da sich die Reihe ihrer Überlegungen parallel darstellen lassen, denn sie verfügen jeweils über endliche Zustände. Im Grunde handelt es sich hier um eine *Identitätsthese* in welcher Maschinen-Prädikate gleich geführt werden mit geistigen Prädikaten. Doch der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Turings Argument transzendental motiviert ist. Und dies bedeutet, dass die *Identitätsthese* sich nicht auf eine Abfolge von Momenten beschränkt, sondern sich auf die Bewegung zwischen den Momenten bezieht. Es ist sich also weniger dies hier vorzustellen:

|          |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|
| Maschine | $q_1$ | $q_2$ | $q_3$ |
| Mensch   | $g_1$ | $g_2$ | $g_3$ |

Es ist weniger eine starre Tabelle, sondern mehr der Vollzug eines Beweises zu denken. Die Darstellung müsste mit einem durchgezogenen Richtungspfeil vorgestellt werden zwischen den Spannungspunkten eines jeden Beweisverfahrens, nämlich Bedingung und Konsequenz:



Denn es geht – wie im Folgenden dargestellt wird – darum, Beweise nachzuvollziehen und dies geschieht in einer gedanklichen Bewegung. Das Rechnen stellt nun genau diesen Vollzug dar. Es muss sich vorgestellt werden, dass der Pfeil das *Rechnen* darstellt, welches sich in den Prädikaten *q* und *g* äquivalent offenbart, von einem zum anderen wandert und determiniert wird durch die Bedingung und die Konsequenz, zu der man gelangen möchte.

Die Analogie zwischen Mensch und Maschine ist durchaus gerechtfertigt, obwohl die erste Reaktion sein könnte zu sagen, dass man den Geist nicht mit etwas Physischem vergleichen könne, da es sich um verschiedene Qualitäten handelt. Es ist jedoch sinnvoll von solch einem Dogmatismus zurückzutreten und erst einmal die Analogie sprechen zu lassen.

Der Grund, weshalb diese Analogie gerechtfertigt ist, und weshalb Turing von der Analogie aus weiterdenken kann, ist, dass die Mathematik sich eines *inneren Verfahrens* zur Prüfung ihrer Sätze bemächtigt, und dass bei jedem Subjekt auf die gleiche Weise das Gefühl von Einsicht auslöst. Turing ist sich gewiss, dieses Verfahren *mechanisiert* zu haben. Hierdurch erhält das Rechnen für das *Innere* dieselbe Rolle, wie es das Zeigen für die äußere empirische Welt erhalten hat. Es ist sogar das gleiche geworden zu sagen, ich zeige dir mit Papier und Stift, was ich berechnet habe, und ich zeige dir eine Turingmaschine, die meinen *mathematischen* Gedanken prozessiert. In der empirischen Welt schwört das Zeigen bzw. das Meinen auf einen Gegenstand ein. In der Mathematik jedoch löst das *Rechnen* das Gefühl von Evidenz aus – diese Evidenz lässt sich nun auch anders erfahren, indem man Schritt für Schritt einer Maschine folgt. Obzwar es verschiedene Rechenverfahren für die gleiche Aufgabe gibt, so führen sie doch alle zum gleichen Ergebnis und diese Präsenz einer sicheren Prüfung ist die Sicherheit des Rechnens. Analog wie es in der sinnlichen Wirklichkeit die prüfende Nachfrage ist „Meinst du mit diesem Wort dieses oder jenes?“, so gibt es in der Mathematik das Nachrechnen bzw. Prüfen.

Der tiefe Unterschied zwischen *Meinen* und *Rechnen* jedoch ist, dass das eine die Frage der Perzeption aufwirft und das andere die Frage nach dem Handeln. Daher gibt es im Rechnen nicht die Möglichkeit des Solipsismus, denn dieser ist ein erkenntnistheoretisches Problem (aber es geht in der Mathematik nicht um die Außenwelt). Doch es kann einen Solipsismus des Meines geben und gerade dieses *Meinen* ist in der Mathematik ausgeschlossen. Wenn das Meinen jedoch vollzogen wird, dann ist es augenblicklich falsch. Man kann in einer Gleichung nichts meinen, denn jeder Schritt ist durch den vorherigen begründet und akzeptiert man die Bedingungen, dann muss auch die Folge akzeptiert werden. Die Mathematik bezieht sich nicht auf kontingente Objekte, wie es sie in der Empirie gibt, sondern auf notwendige Verhältnisse, auf abstrakte Zusammenhänge zwischen Bedingung und Konsequenz, die sich eben mit apriorischer Sicherheit prüfen lassen.

Turing schließt mit der zitierten Stelle an Hilberts Programm an. Indem er fordert, dass ein Beweis durch endliche Zustände gehen muss, wiederholt er zugleich die Forderung Hilberts, dass Beweise endlich sein müssen. Die Analogie zwischen den Zuständen eines Bewusstseins und den Zuständen einer Maschine bezieht sich im Wesentlichen auf die Endlichkeit des menschlichen Bewusstseins.

Diese Feststellung wird verständlich, wenn folgende Frage gestellt wird: Welche Arten von Bewusstsein sind befähigt, Beweise in endlicher Form zu liefern? Nur Wesen mit endlichem Bewusstsein können endliche Beweise liefern. Einem unendlichen Bewusstsein wäre jede Arithmetik stets  $x=x$  und damit eine leere Identität. Die Mannigfaltigkeit in diesem Ausdruck würde in einem unendlichen Bewusstsein nicht zur Eleganz eines endlichen Beweises reifen. Ihm wäre stets die gesamte Fülle möglicher Ausdrücke bekannt, aber damit würden die Ausdrücke auch zueinander ununterscheidbar werden, denn sie lägen *unendlich nahe nebeneinander*.

In der *Kritik der reinen Vernunft* existiert ein Passus, der ebenfalls für eine durch den rechnenden Menschen begrenzte Mathematik plädiert. Darin wird behauptet, dass mathematische Urteile letztlich durch Erfahrungen gestiftet werden. So fügt Kant in der zweiten Auflage der *Kritik der reinen Vernunft* eine Überlegung über die *synthetischen Urteile a priori* in die theoretische Wissenschaft mit ein. Er möchte die Rolle solcher Urteile in der Mathematik klären.

*Synthetische Urteile a priori* werden Urteile genannt, die die Sache, die man betrachtet, begrifflich erweitert und die auf allgemeine Gesetze zurückgeführt werden können, welche nicht auf Erfahrungsinhalte zurückgeführt werden können. „Mathematische Urteile seien insgesamt synthetisch“ (Kant, 1957, vgl. B14), weil sie durch den *Satz des Widerspruchs* (Kant, 1957, vgl. B14) erschlossen werden. Kant ist sich darüber im Klaren, dass das einzig wirklich wichtige Prinzip der Mathematik darin besteht, in ihrer Notation widerspruchsfrei zu bleiben, so dass alle Glieder ihrer Wissenschaft ineinander übersetzbar bleiben. Nur besteht der *Satz des Widerspruchs* in einem Verbot und gibt quasi keinen *positiven Bereich* an, sondern zeigt immer bloß Grenzen auf, die sich in einer Exploration ergeben und insofern *synthetisch* genannt werden müssen. Die Mathematik offenbart sich mehr wie eine Landschaft, in der von innen heraus die Grenzen erkundet werden, und nicht durch eine wie auch immer geartete Vogelperspektive.

Kant gesteht ein, dass die Feststellung, dass mathematische Sätze *synthetisch* seien, der Intuition widersprechen und dass mathematische Erkenntnisse *analytisch* sein müssten. Auch für Hilbert war diese Intuition völlig eindeutig, dass die Mathematik durch ihre Form dazu prädestiniert ist, mit sich selbst identisch zu sein. Würde es sich bei der mathematischen Wissenschaft um *analytische Urteile a priori* handeln, dann ließe sich die Mathematik tatsächlich in einem großen Tautologie-Beweis klären. Denn *analytisch* werden Urteile genannt, die der untersuchten Sache begrifflich nichts hinzugeben, wie es bei der Aussage der Fall wäre: „Alle unverheirateten Männer sind ledig“. Es handelt sich letztlich also um Tautologien. Mithin ist Hilberts Vorstellung einer finiten Mathematik auf diese Weise analytisch zu nennen, da jeder mögliche Term immer nur ein Auseinanderfächern einer zugrunde liegenden Identität von Bedingung und Konsequenz ist. Im Hilbertprogramm wird genau diese Intuition versucht zu begründen. Um die Intuition, dass es sich bei der Mathematik um *synthetische Urteile* handelt, argumentiert Kant wie folgt.

Man sollte anfänglich zwar denken: daß der Satz  $7 + 5 = 12$  ein bloß analytischer Satz sei, der aus dem Begriffe einer Summe von Sieben und Fünf nach dem Satze des Widerspruchs erfolge. Allein, wenn man es näher betrachtet, so findet man, daß der Begriff der

Summe von 7 und 5 nichts weiter enthalte, als die Vereinigung beider Zahlen in eine einzige, wodurch ganz und gar nicht gedacht wird, welches diese einzige Zahl sei, die beide zusammenfaßt. (Kant, 1957, B15)

Um dieser Argumentation folgen zu können, muss sich in die Situation versetzt werden, dass man die Zahl 12, das Ergebnis der Addition, gar nicht kennt. Im Normalfall kennt man auch nicht das Ergebnis seiner Aufgabe – klar ist nur, dass es sich um die Summe handelt. Es ist sogar noch schlimmer: Man hat ja gar keinen Begriff vom Ergebnis und dies bedeutet, dass man sich des Umfangs der Zahl nicht bewusst ist, die es zu erreichen gilt, denn sie ist ja *bloß* die Summe für einen. Überhaupt ist es nicht möglich, sich einen Begriff von einer Zahl zu machen. Was nämlich alles in der Zahl 12 vereint ist, ist eine kleine Unendlichkeit von Ausdrücken wie „ $6 \times 2$ “ oder „ $3 \times 4$ “ oder schlicht:  $x = x$ . Entweder es wird eine Zahl einfach genommen, wie 7 und 5, dann ein Verfahren definiert wie die Addition, um dann ein Ergebnis zu errechnen wie 12, oder man gibt ein genaues Verfahren an und kann dann erst von der 12 aus denken: Beispielsweise kann gefragt werden, aus welchen Primzahlen die 12 zusammengesetzt ist und erhält dann:  $12 = 3 \times 2 \times 2$ . Wie man es macht, stets erstellt man nur eine mögliche Route in eine Zahl; erstellt man nur ein mögliches Verfahren, um eine Zahl zu erzeugen. Diese Rechnungen sind zwar in der 12 enthalten, sie umfasst aber nicht das gesamte Universum der Möglichkeiten seines Begriffs. So kommt Kant dazu, dass es eine Art Anschauung geben muss für die Mathematik, denn analytisch kann sie nicht sein, wenn ihre Aussagen oder Gleichungen, eben keine begrifflichen Identitäten erzeugt, sondern nur mögliche Dimensionen einer Zahl offenlegen. Den Begriff einer Zahl zu haben, müsste nämlich bedeuten, einen Begriff der gesamten Mathematik haben zu können. Als Beispiel führt Kant das Zählen mit den Fingern an. Wichtiger als das Beispiel ist doch immer, was es sagen möchte. Und was Kant mit dem Zählen illustriert, ist, dass die Evidenz der Rechnung nicht aus ihrem Ergebnis entstammt, sondern allein aus dem Weg, der Route, die man in die Landschaft der Mathematik unternimmt, um an den Ort der Zahl zu gelangen, die sich als Ergebnis der Frage ergibt. In gewisser Hinsicht führt dieser Gedankengang Kants diesen Text wieder zu seinem Anfang. In der Synthesis spielt die Anschauung wieder mit und ist diese Anschauung nicht sinnlich, dann ist sie nur durch die Einbildungskraft herzuleiten, durch die Fähigkeit sich eines Gegenstands in seiner Abwesenheit gewahr zu werden und stärker: einen Gegenstand als Vakant zu behandeln. Kant schließt seine Argumentation damit ab, dass „der arithmetische Satz jederzeit synthetisch ist“ (Kant, 1957, vgl. B16). Insofern ist die Mathematik zutiefst verwandt mit der Einbildungskraft.

Dies bedeutet, dass sich die Mathematik eher wie eine Landschaft mit unendlicher Ausdehnung vorgestellt werden sollte. Wir sind bloß befähigt, Wege in ihr zu gehen, die mit einem bestimmten und wohldefinierten Verfahren angelegt werden können. Wie eine Anschauung zum *mathematischen Verfahren* ermöglicht wird, und damit auch eine Art Bewusstsein, veranschaulicht Turing wie folgt und schließt damit ausdrücklich an die Überlegung seiner Gleichführung von „Mann“ und „Maschine“ an:

Rechnungen werden für gewöhnlich in der Weise ausgeführt, daß bestimmte Symbole auf ein Stück Papier geschrieben werden. Wir wollen annehmen, daß dieses Stück Papier ka-

riert ist, wie das Rechenheft eines Kindes. Beim elementaren Rechnen wird zuweilen die Zweidimensionalität des Papiers ausgenutzt. Aber diese Verwendungsart ist keineswegs unvermeidlich, und ich denke, man wird sich darüber einig sein, daß die Zweidimensionalität des Papiers für die Rechnung nicht wesentlich ist. Ich gehe daher davon aus, daß die Rechnung auf eindimensionalem Papier ausgeführt wird, d.h. auf einem durch Felder unterteiltem Band. (Turing, 1987, 40)

Dies ist die Grundlage dessen, was Turing in seinem Aufsatz *Intelligente Maschine* „Papiermaschine“ nennt und es sind diese Paper Machines, welche schlussendlich die Boy Computer ersetzen. Sie helfen nicht mehr bei einzelnen Rechnungen, wie es die Idee der *Differenzmaschine* gewesen war, sondern sie ersetzen den gesamten Rechenakt. Auf diese Art lassen sich nur schon begangene Routen wieder begehen, bzw. man lässt sie durch die Maschine wieder begehen, indem der *rechnende Mensch* mit seinem Rechenverfahren mit simuliert wird – denn auch der *rechnende Mensch* folgt Regeln, die ihm gegeben wurden. Der kreative Akt einen Beweis zu schreiben, des Anlegen einer neuen unbekannten Route, ist darin jedoch nicht enthalten.

Die Grundlage für das wieder beschreiten einer angelegten Route ist das eindimensionale Band. Es ist hier eine Zergliederung von Zusammenhängen durch eine Subjektive, einen Lesekopf zu denken, wie das beim Bücherrad der Fall gewesen ist. Das Schema, der Mehrdimensionalität von Zusammenhängen in eine Abfolge von Schnitten und Samples zu überführen ist ein probates Mittel die Komplexität und Unübersichtlichkeit der Zeichen und Symbole aus ihrem Knäuel zu entwirren und sie linear auszubreiten. Jedoch handelt es sich bei der möglichen Fülle, welche die Paper Machine beherrschen kann, um den Umgang mit Zeichen überhaupt. Damit ist alles, was ausdrückbar ist, gefährdet, von einer Turingmaschine imitiert zu werden. Und doch würden wir ihr Weinen und ihre Schmerzensschreie nicht mit unseren vergleichen. Der Grund hierfür ist, dass wir bei Maschinen verstehen, woher sie stammen, denn wir brauchen nur auf dem Band nachzusehen und uns steht die gesamte Wirklichkeit seines *Verfahrens* offen. Dieses Band lässt sich als das Materialgewordene Bewusstsein der verschiedenen Zustände der Maschine begreifen und dieses Material ist analog zum Papier, das man zum Schreiben eines Beweises verwendet. Jeder Bewusstseinszustand eines Menschen – und dies ist eine versteckte Implikation an der Analogie – lässt sich auf Papier schreiben oder malen.

Die Analogie zwischen Mensch und Maschine ist für Turings Beweis konstitutiv und zugleich entfaltet er darin ein weiteres Argument. Die Beschränkungen des rechnenden Menschen sind die gleichen wie für die rechnende Maschine, weil sich durch den *rechnenden Menschen* die Form der Mathematik ergibt. Die Mathematik ist nämlich das Definiendum welches durch das menschliche Verfahren zu rechnen bestimmt wird. Die Form der Mathematik war also im Menschen ansässig und nicht in einer Notation ohne menschliches Zutun. Mathematik ist dementsprechend keine unabhängige Größe, sondern sie ist wesensmäßig von handelnden Intelligenzen abhängig. Dies zeigt sich darin, dass es eine Grenze an möglichen Symbolen geben muss.

Das Verhalten des Rechnenden wird zu jedem Zeitpunkt durch die wahrgenommenen Symbole und durch seinen momentanen „Geisteszustand“ bestimmt. Wir gehen davon aus, daß es eine Grenze G für die Anzahl der Symbole gibt, die der Rechnende in einem Augenblick erfassen kann. Will er mehr erfassen, muß er sich einer Reihe aufeinanderfolgender Wahrnehmungsakte bedienen. Wir gehen außerdem davon aus, daß die Zahl der Geisteszustände, die berücksichtigt werden müssen, endlich ist. (Turing, 1987, 40-41)

Turing hat, so Hodges, durch Newmans Vorlesereihe in Cambridge den Gödelsatz als ein *mechanisches Verfahren* kennengelernt (Hodges, 2013, vgl. 110). Und wie Hodge richtig bemerkt, handelt es sich bei der Universellen Turingmaschine um die mechanistische Umsetzung der Gödelisierung. Es handelt sich hierbei um ein Verfahren, dass Ausdrücke in eine ganze Zahl transferiert. Dies ist auch der Weg die Komplexität zu managen: Sie wird Faden für Faden nicht anschaulich verkürzt, sondern das Verfahren um die Komplexität zu „managen“ muss begreifbar sein und dies bedeutet, es muss aus *aufeinanderfolgenden Akten* bestehen, die sich erfassen lassen können. Das „undenkbar Komplexe“ zu behandeln, bedeutet ein Verfahren zu kennen, mit dem es beherrscht werden kann. Dieses Verfahren besteht stets darin, einen Prozess zu entwickeln, in welchem die unüberschaubare Mannigfaltigkeit eines Ausdrucks linear abgearbeitet werden kann. Komplexität wird durch Sukzession unter der Bedingung des begrenzten menschlichen Verstandes prozessiert.

Alle Charaktermasken, die möglich sind, lassen sich bloß als ein Ensemble von Zeichen und Symbolen denken. Alles, was Person genannt werden könnte, kann als eine Reihe von Zahlen auf einem Band Papier abgebildet werden und von einem rechnenden Menschen oder einer rechnenden Maschine in Bewegung gebracht werden. Das Erscheinen der Universellen Turingmaschine ist zugleich auch der Beginn des Verschwindens des Konzepts der Person. Es verschwindet die Vorstellung, dass man genau das wäre, was man tut, was man denkt, was man erfährt, kurz: Die Vorstellung setzt sich durch, dass man nur das ist, was sich exakt auf ein Papier schreiben lässt. Dies widerspricht zum einem der Konstitution des Bewusstseins, dass es stets zu dem verschieden ist, was es abbildet. Zum anderen verhindert die Möglichkeit des Zweifels das Zusammenfallen mit jeglicher Beschreibung.

Doch die Turingmaschine stellt ein Ende des Phänomens der Persönlichkeit dar, ohne dass es auf die Unterscheidung von *res cogitans* und *res extensa* zurückgreifen muss. Die Persönlichkeit muss nicht weiter in einen geistigen Bereich verschoben werden, um sie vor dem Zugriff der Maschine zu bewahren. Die Turingmaschine operiert auf einem Band voll mit Zeichen, in der das *res*, die Sache, seiner Realität enthoben ist und weder geistig noch ausgedehnt sein muss. Was auf dem Band prozessiert werden kann, ist nicht mehr länger *res in actu*, es ist nicht mehr *Realität* – sondern es ist schon eine Abschrift, schon Imitation an ihrem Beginn.

Zugleich beschreibt die Turingmaschine hierdurch die Atmosphäre, in der das Phänomen der Persönlichkeit wachsen konnte: nämlich der moderne Wunsch nach Konkretheit. Es ist ein Wunsch, der der Möglichkeit einer Vakanz – einer da-seienden Abwesenheit – diametral konträr entgegensteht.

Es zeigt sich jedoch, dass durch den Turing-Beweis ein Außerhalb des Beschreib- und Berechenbaren gewahrt wird: die *unberechenbaren Zahlen*. Dies bedeutet nicht, dass dieser Bereich irgendeine *Bedeutung* hat, irgendetwas, das sich nun bezeichnen ließe und dem man im gelebten Leben begegnen könnte. Die Existenz der *unberechenbaren Zahlen* zeigt bloß, dass der Allaussage „Es gibt ein Verfahren, durch das sich jede Praxis exakt beschreiben lässt“ entgegen steht: „Nicht jede Praxis lässt sich beschreiben. Zum einen sind nur solche Verfahren zu imitieren die schon beschrieben worden sind, zum anderen gibt es Praxen die *aktual* sind, im Moment ihres Geschehens nicht formuliert sind und auch nicht formuliert werden können.“ Dazu gehört die Aktivität, einen Beweis zu erbringen, bzw. eine neue Route in eine Zahl zu denken, genauso gehört dazu, einen Text zu collagieren oder an etwas zu kritzeln, zu basteln und herum zu Dilettantieren. Immer wenn das Ergebnis noch nicht bekannt ist, ist die Praxis noch nicht formuliert. Dennoch ist Exploration etwas, dass man geplant beginnen kann und dass der Wissenschaft inhärent ist.

Es gibt nun die Möglichkeit der Imitation eines Gedankenganges durch ein materielles Medium und damit wurden die Boy Computer zu Paper Machines. Der Prozess des Denkens – als eine Beschreibung eines Verfahrens – ist ins Seiende gezogen worden, sodass die Bewegung des Denkens sich auf einer Zeile voll Zeichen abbilden lässt. Was sich durch die Beschreibung des *mathematischen Verfahrens* ergeben hat, war eine *Universelle Maschine*. Sie ermöglicht es, jedes Verfahren des bewussten Denkens – also jenes Bereichs des Geistes, der sich vermitteln lässt – zu imitieren.

Diese Computermaschinen stellen eine Offenbarung der *bewussten Handlungen* dar und der Schein ihres Lichts, das Strahlen ihrer Screens, diese erschlagende Faszination ist hohl, weil das Daseiende hohl ist und jedes Handeln in dieser Welt bleibt ohne die *Unbeschreibbaren Zustände* leer. Man hat die Vakanz doch nur augenscheinlich abgestreift, denn in Wahrheit ist sie nun als sinnstiftende Entität lediglich aus dem Fokus gerutscht, so wie das Publikum dem Windhund aus dem Fokus rutscht, wenn der Dummy vor ihm fortgezogen wird.

Von der Turingmaschine ist das Band zwar übriggeblieben, weil vergessen wird, was es eigentlich bewiesen hat und welche Bedeutung es hat, dass es der *Form* nach unberechenbare Zahlen gibt. Für uns *lässt* sich zumindest eine rudimentäre Antwort, auf die zum Anfang dieses Kapitels gestellte Frage finden: Lässt sich die Vakanz abbilden?

Es gibt eine prinzipielle Nicht-Abbildbarkeit menschlicher Handlungen, die keiner Regel folgen. Handlungen wie das Basteln, das Montieren und Collagieren – kurz: Künstlerische Gesten folgen zumeist keiner eindeutig bestimmenden Regel. Das sie deswegen nicht zufällig sind, zeichnet sie aus. Die Künstlerische Geste ist eine Negation im vollen Sinn – denn bedeutet nicht das Verschwinden lassen einer bestimmten Sache, sondern sie als Sache gar nicht zu definieren. Und insofern steht sie zu keinem Zeitpunkt offen für die Möglichkeit, etwas zu sein, dass man verschwinden lassen könnte. Es gibt eine Negation, die sich nicht ins Bild setzen lässt und dies ist eine individuierende Geste, die sich nur als Nicht-Identität zu allem anderen und gegen alles andere verstehen lässt.

## 4.4 Systematische Rekonstruktion des Turing-Beweises

Bisher wurden Schlaglichter gesetzt, einige Begriffe wie die *Universalität* oder das *eindimensionale Band* erwähnt und es wurde eine grobe Einführung in die Turingmaschine geleistet. Doch wie funktioniert sie systematisch? Bisher wurde *Universelle Turingmaschine* von mir wie ein leeres Wort verwendet, denn eigentlich ist gar nicht klar, welche Art Gebäude es beschreibt, daher wird im Folgenden versucht, das Gebäude zu begehen. Systematisch bedeutet an dieser Stelle auch, dass sich von der Textgestaltung des Beweises entfernt (auch wenn *On Computable numbers* ein wunderbares Beispiel für gute Prosa ist) und das Augenmerk auf den nackten Inhalt gelegt wird. Dieser Inhalt entsteht aus dem mathematischen Kontext. Es ist jedoch Kontext, der sich um die Konstruktion der Maschine gruppiert. Im Zentrum steht eine kurze Darstellung des Turing-Beweises.

### 4.4.1 Das erste Diagonalargument Cantors

Das *Unendliche*, in Form eines *unendlich* langen Bandes, oder auch Speichers, ist der Schlüssel von Turings Argument. Den mathematischen Begriff der Unendlichkeit prägte Cantor mit seinen Diagonalverfahren. Daher ist es wichtig, zu Anfang auf dieses Verfahren einzugehen und es knapp zu erläutern. Die Zahlen verfügen über verschiedene Bereiche. Unter anderem die natürlichen Zahlen  $\mathbb{N}$ , die ganzen Zahlen  $\mathbb{Z}$  und die reellen Zahlen  $\mathbb{R}$ . Die Zahlen können wie folgt definiert werden:

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Zuletzt umfassen die reellen Zahlen  $\mathbb{R}$  die natürlichen Zahlen und ganze Zahlen wie auch die rationalen Zahlen. Bei rationalen Zahlen handelt es sich um Zahlen, die sich als *Verhältnisse* oder Bruchzahlen darstellen lassen. Die beiden Diagonalbeweise Cantors verhandeln die Abbildung bestimmter Zahlbereiche untereinander. Der erste Diagonalbeweis handelt von der Gleichmächtigkeit zwischen rationalen Zahlen und natürlichen Zahlen. Diese Unternehmung wirkt auf den ersten Blick Paradox, da es sich gerade bei den rationalen Zahlen um Bruchzahlen, also Quotienten von natürlichen Zahlen handelt. Daher ließe sich annehmen, dass die Anzahl der Bruchzahlen abhängt von der Anzahl der rationalen Zahlen. Auf der anderen Seite jedoch füllen Bruchzahlen die Zwischenbereiche der natürlichen Zahlen aus, weshalb man annehmen könnte, dass es sehr viel mehr Bruchzahlen geben sollte. Doch Cantor beweist, dass sich rationale Zahlen und natürliche Zahlen genau ineinander bijektiv abbilden lassen. Zu jedem Element in der Menge der rationalen Zahlen lässt sich ein Element in der Menge der natürlichen Zahlen ausfindig machen und umgekehrt. So als gäbe es keine verschieden großen Unendlichkeiten auch dann nicht, wenn die eine Unendlichkeit eine Teilmenge der anderen darstellt.

Das Unendliche ist in der Mathematik ein umstrittenes Thema, für den *Fürst der Mathematik*, Carl Friedrich Gauß, war die Unendlichkeit nur eine Redensart. Leibniz hingegen war davon überzeugt, dass es eine aktuelle Unendlichkeit gibt, welche die gesamte Natur durchdringt. Cantors Lehrer hingegen, Kronecker, urteilte über Cantors Diagonalbeweise, dass sie die „Jugend verderben“ würden.

Doch verzichten kann man auf die Unendlichkeit nicht, schon bei der Approximation der Zahl  $\pi$  wird sie essenziell. Auf das Unendliche zu verzichten, würde für die Mathematik bedeuten, sich auf Abzählprobleme zu beschneiden wie auf das Problem der *Königsberger-Brücken*. Das Unendliche führt die Mathematik zurück in ihre mystischen und kultischen Abgründe.

Das Problem des Unendlichen wird mit Cantor im Feld der Mengenlehre neu verhandelt. Es geht hierbei vor allen Dingen um das Zählen, denn Zählen bedeutet, eine bestimmte Menge von Dingen auf die natürlichen Zahlen abzubilden. Naturgemäß lassen sich die natürlichen Zahlen einfach durchzählen. Lassen sich aber alle Bruchzahlen, also rationale Zahlen, zählen? Ja, sie sind abzählbar, da sie selbst aus ganzen Zahlen zusammengesetzt sind und sich eine Methode ihrer Konstruktion angeben lässt. Es gibt rationale Zahlen, die unendlich lang sind wie  $1/3$ , und es gibt endlich lange wie  $1/2$ . Dennoch, da man eine Methode zu ihrer Berechnung angeben kann, sind sie als Brüche abzählbar. Sie lassen sich sogar auf ein Intervall hin vollständig abzählen. Cantors erster Diagonalbeweis weist dies nach.

Wenn auf einer x- und auf einer y-Achse alle natürlichen Zahlen aufgeschrieben werden, dann lassen sich  $y/x$  als Brüche miteinander kombinieren. Auf diese Weise lassen sich alle möglichen Brüche konstruieren. Weil es eine sichere Methode gibt alle Brüche zu erzeugen und sich diese Konstruktion sukzessiv vollzieht, ist es möglich sie nun durchzuzählen. Daher stammt auch der Name *Diagonalbeweis*, denn die bijektive Abbildung, das Zählen also, vollzieht sich nun diagonal von  $1/1$  zu  $2/1$ , dann zu  $1/2$  und weiter zu  $1/3$  und  $2/2$ . Aber stopp  $2/2$  gab es schon, denn  $2/2$  lässt sich zu  $1/1$  kürzen, also streicht man diese Zahl, andernfalls zählt man sie doppelt, um daraufhin bei  $3/1$  und so fort weiter zu zählen.

Hat man zuletzt alle doppelten Brüche gekürzt, dann hat man eine Methode zur vollständigen Abzählung aller möglichen Brüche für ein bestimmtes Intervall: Es ist damit gezeigt, dass es endlich vieler Schritte bedarf, um durch diese Methode zu einem Bruch zu gelangen. Ihre Abzählbarkeit ist methodisch und sie führt dazu, dass die Menge der rationalen Zahlen auf die Menge der natürlichen Zahlen abgebildet werden können und umgekehrt. Durch das Abzählen entsteht eine Zuweisung der Art:

Sie ist vollständig und kann bis ins unendliche fortgesetzt werden, sodass gezeigt wird, dass die beiden unendlich großen Mengen, obwohl die rationalen Zahlen als eine Teilmenge der natürlichen Zahlen betrachtet werden können, gleich groß sind. Der Satz „Das Ganze ist größer als seine Teile“ wird auf diese Weise Lügen gestraft und es etabliert sich durch dieses Beweisverfahren eine Definition des Unendlichen: Eine Menge ist genau dann unendlich, wenn sie sich bijektiv auf eine echte Teilmenge ihrer selbst abbilden lässt. Diese Definition ist nach wie vor in Gebrauch und stammt – nicht im Wortlaut aber in der Sache – von Richard Dedekind.

Lässt sich für den nächstgrößeren Zahlenraum, für die *reellen Zahlen* ein ähnliches Argument erstellen? Die *natürlichen* und die *ganzen Zahlen* sind Teilmengen der *reellen Zahlen* und diese sind abzählbar. Aber was ist mit der Menge der *reellen Zahlen*? Können die so abgezählt werden, wie es im *ersten Diagonalargument* geschehen ist?

Jede *rationale Zahl* kann durch einen Bruch dargestellt werden, daher gibt sie das Verhältnis zweier ganzer Zahlen zueinander wieder. Irrationale Zahlen hingegen geben keine ganzzahligen Verhältnisse

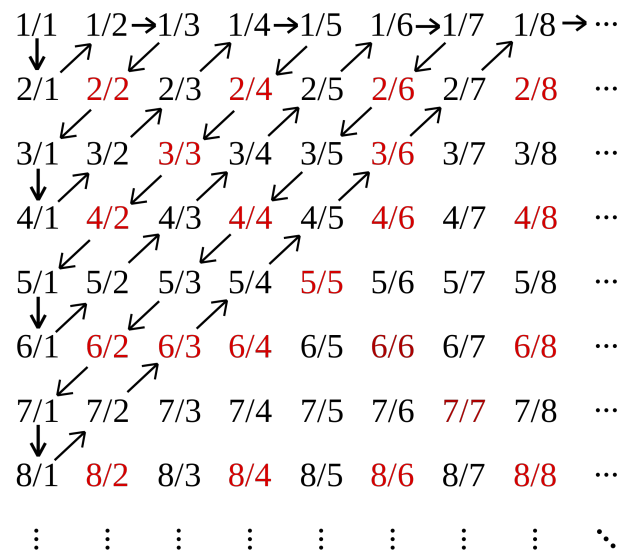


Abb. 4.1: Diagonalargument

wieder. Die berühmteste der *irrationalen Zahlen* ist wohl  $\pi$  und sie gibt das nicht ganzzahlige – sondern irrationale – Verhältnis von einer ganzen Zahl, dem Durchmesser eines Kreises, und seinem Kreisumfang, an. Dieses Verhältnis lässt sich nicht mehr durch einen einfachen Bruch darstellen und doch haben wir eine Methode, den Umfang des Kreises zu berechnen. Pi ist eine Zahl, die nicht in der Menge der rationalen Zahlen vorkommt.

Lassen sich nun alle *reellen Zahlen* zählen, wie sich alle möglichen Brüche ausfindig machen lassen? Cantors zweiter Diagonalbeweis zeigt, dass dies eben nicht möglich ist. Wir können keine vollständige Liste aller *reellen Zahlen* zwischen 0 und 1 angeben. Nicht nur weil sie unendlich viele sind, wie es bei den natürlichen Zahlen der Fall ist, sondern die Produktion der Liste produziert selbst Zahlen, die in ihr nicht vorkommen. Es gibt keine endliche Methode des Abzählens der unendlichen *reellen Zahlen*.

Allein für das Intervall  $[0,1]$  ist eine vollständige Liste der dort vorkommenden Zahlen nicht möglich. Aus jeder Liste aller denkbaren Zahlen eines Intervalls lässt sich eine Zahl konstruieren, die nicht in der Liste selbst vorkommt, und das bedeutet, dass die Menge der Zahlen eines Intervalls überabzählbar sind. Sie sind nicht nur unendlich, sie sind sogar unzählbar viele. Oder um es in einem Paradox auszudrücken: Die Unendlichkeit der *reellen Zahlen* eines Intervalls zwischen zwei natürlichen Zahlen ist größer als die Unendlichkeit aller natürlichen Zahlen. Um es mit Nachdruck auszudrücken: die Abstände zwischen den natürlichen Zahlen sind größer als die Ausdehnung der natürlichen Zahlen selbst. Sie liegen also unendlich weit auseinander und liegen weniger unendlich weit nebeneinander. Es handelt sich um eine Variation des Ergebnisses aus dem ersten Diagonalargument, dass der Teil nicht kleiner als das Ganze ist.

Die Situation ist sogar – in einem Bild gesprochen – viel schlimmer: Wenn wir wahllos mit dem Zeigefinger auf eine Linie zwischen 0 und 1 zeigen, geht die Wahrscheinlichkeit gegen null, dass wir aus Zufall

auf eine berechenbare Zahl treffen. Das heißt, dass man eher auf einen Bruch, oder  $\pi$  trifft als auf eine Bruchzahl. Der Großteil der reellen Zahlen scheint nicht berechenbar zu sein. Aber wie diesen Bereich der *berechenbaren Zahlen* erfassen, oder schlimmer, den der *unberechenbaren Zahlen*, die nicht nur *irrational* sind, sondern für die es auch keinen Formalismus gibt sie zu bestimmen? Diese Problematik geht Turing an.

Turings Beweis zeigt nun unter Zuhilfenahme des zweiten Diagonalarguments, dass es kein Entscheidungsverfahren gibt, ob eine beliebige Folge aus dem Intervall  $[0,1]$  berechenbar ist oder nicht. Also nicht nur, dass eine nicht mehr abzählbare Menge von Zahlen existiert, sondern wir sind auch noch unfähig zu entscheiden, ob es für irgendeine davon eine Methode zu ihrer Berechenbarkeit gibt. Was soll eine Definition für eine nicht berechenbare Zahl sein? Hierfür müsste gezeigt werden können, was die Charakteristika einer berechenbaren Zahl ist, bzw. wir müssen, um sagen zu können, was eine unberechenbare Zahl ist, angeben, was das allgemeine Verfahren – die universale Methode – ist, um eine Zahl als berechenbar zu charakterisieren.

Gemeinhin definiert man es so: Irrational sind alle Zahlen, die nicht rational sind. Da man nun einige rationale Zahlen kennt, wie die Bruchzahlen, erscheint dies sogleich einleuchtend – betrachtet man jedoch das Kontinuum der Zahlen, wird einem mulmig, wie klein doch die Insel des Berechenbaren ist. Dies ist das Terrain, auf das sich Turing mit seinem Beweis begibt und die Frage ist nun, ob sich diese Insel durch eine Methode auf die unberechenbaren Zahlen erweitern lassen; ob das Meer, das schon nicht mehr irrational, sondern chaotisch, unvorhersehbar, unbrauchbar und bedrohlich ist, erschlossen werden kann oder ob es ein Bereich bleibt, der für die Mathematik verschlossen bleiben muss.

Wenn Turing das Entscheidungsproblem lösen will, dann muss er einen Algorithmus angeben können, der alle mathematischen Berechnungen universal in sich abbilden kann, um dann definieren zu können, was eigentlich eine nicht-berechenbare Zahl ist: Er muss quasi aus der Berechenbarkeit heraus definieren, was nicht berechenbar ist, um das Entscheidungsproblem zu lösen. Denn es geht im Entscheidungsproblem darum, ein Wissen zu generieren, um die Frage, ob eine Zahl berechenbar ist. Diese Frage beantworten zu können, muss heißen, etwas Allgemeines über das Unberechenbare zu kennen, ihr Schema zu verstehen. Dies ist das formalistische Prinzip Hilberts, dass die Mathematik das Wissen um ihrer selbst mitbringt und aus sich heraus den Unterschied zwischen berechenbar und unberechenbar ziehen kann.

Indem Turing zeigt, dass die Mathematik dies nicht vollziehen kann und es keinen allgemeinen universalen Algorithmus geben kann, der klar definiert, was das Unberechenbare an einer Zahl ist, ist Turing der theoretische Vordenker des Computers geworden.

#### **Das zweite Diagonalargument Cantors**

Um die Turingmaschine in ihrem Zweck zu verstehen, ist es notwendig, sich das schon erwähnte zweite Diagonalargument Cantors anzusehen. Es handelt sich hierbei um einen Beweis zur Überabzählbarkeit der reellen Zahlen. Aus dem ersten Diagonalargument der Abzählbarkeit der Bruchzahlen lässt sich eine Definition der Überabzählbarkeit machen: überabzählbar ist eine Menge dann, wenn sich keine Methode finden lässt, in endlichen Schritten zu einem ihrer Elemente zu gelangen. Nun muss gezeigt werden, dass

Abzählen bei den *reellen Zahlen* nicht möglich sein kann. Cantor führt im zweiten Diagonalargument einen Beweis ad absurdum. Er nimmt für wahr an, was er widerlegen wird, indem er zeigt, dass die Annahme zu einem Widerspruch führt. Er geht davon aus, dass die Menge der *reellen Zahlen* abzählbar ist und das bedeutet die *reellen Zahlen* sollen sich auf die *natürlichen Zahlen* abbilden lassen. Auch die *reellen Zahlen* sollen durchgezählt werden können. Stellen wir uns vor, wir würden eine Liste aller Zahlen zwischen 0 und 1 erstellen. Zuerst einmal könnten wir alle *rationalen Zahlen* entfernen, also alle Zahlen, die in der ersten Diagonalmethode auftauchen, denn die wurden schon gezählt. Übrig blieben unendlich lange, nicht-periodische Zahlen. Denn alle periodischen Zahlen sind solche, die als Bruch darstellbar sind. Konstruiert man nun eine ähnliche Liste für die reellen Zahlen wie für die Brüche, so erhält man eine Tabelle, in der in jeder Zeile eine irrationale Zahl steht. Der Einfachheit halber lässt sich diese Zahl aus einer Kombination aus Nullen und Einsen darstellen. Im Gegensatz zur ersten Diagonalmethode wird es eine tabellarische Liste, weil nach einer Konstruktionsmethode gefragt wird und noch keine bekannt ist. Jede Zeile, in der eine Zahlenfolge steht, wird beginnend mit  $s_1$  nummeriert und jede weitere Zahl wird mit  $s_n$  weitergeführt.  $s$  wird jene Zahl genannt werden, die durch die Liste selbst erzeugt wird.

|          |   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $s_1$    | = | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | ...      |
| $s_2$    | = | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        | ...      |
| $s_3$    | = | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | ...      |
| $s_4$    | = | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | ...      |
| $s_5$    | = | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | ...      |
| $s_6$    | = | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 1        | ...      |
| $s_7$    | = | 1        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | ...      |
| $s_8$    | = | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | ...      |
| $s_9$    | = | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | ...      |
| $s_{10}$ | = | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 1        | 0        | 0        | 1        | ...      |
| $s_{11}$ | = | 1        | 1        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 1        | ...      |
| $\vdots$ |   | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\vdots$ | $\ddots$ |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| $s$ | = | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | ... |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|

Abb. 4.2: Zweites Diagonalargument

Aus diesen Annahmen und Definitionen setzt sich folgende Liste zusammen:

In jeder Zeile der Liste steht eine Zahl und die Zeilen sind mit  $s_n$  nummeriert. Diese Zahlen, die gesamte Liste, sollen alle Zahlen zwischen zwei natürliche Zahlen (dem Intervall) darstellen. Beispielsweise wäre von der Zahl 0 die nächste Zahl (zur eins hin) eine unendlich kleine Zahl größer als 0 namens  $s_1$  und die

nächstweitere Zahl wäre eine kleine Unendlichkeit größer als  $S_1$  genannt  $S_2$  und so weiter fort ebenfalls ins Unendliche. Es würde sich eine Reihe dieser Art ergeben:  $S_1 < S_2 < S_n \dots$ . Und es liegt nun nahe, dass dies die Weise ist, auf der man die reellen Zahlen durchzählen kann.

Aus dieser Liste nun lässt sich eine Zahl bilden. Es handelt sich hierbei jedoch um eine Zahl, die selbst nicht in dieser Liste vorkommt, aber zum Intervall gehört, was im Vorhinein definiert wurde. Es handelt sich um eine Zahl – egal wie klein das Intervall ist, es muss nur einen unendlichen Zahlenraum umfassen –, die anhand der Methode der Aufzählung möglich wird. Diese Zahl wird die *Diagonalzahl  $K$*  genannt (in der Grafik rot). Die Diagonalzahl besteht aus den  $K$ ten Stellen von jeder  $S_n$ . Es bedeutet, dass wir immer mit jedem Schritt, Zeile für Zeile, in der Zahl eine Dezimalstelle vorrücken und so diagonal hinab eine Zahl  $K$  bilden – das Inverse der Zahl  $K$  ist nun die Zahl  $S$ . Das „Inverse der Zahl nehmen“ bedeutet, dass aus der erste Stelle von  $S_1$  die 0 für die Zahl  $K$  notiert wird, um dann durch ihr Gegenteil (die 1) ersetzt zu werden. Dann wird die zweite Stelle von  $S_2$  genommen, an die Diagonalzahl  $K$  gehängt und für die inverse Zahl  $S$  durch 0 ersetzt. Dann die dritte Stelle von  $S_3$  und diese wird ersetzt durch 1 und immer so weiter das Gegenteil der Stelle  $K$ . Geschieht dies mit allen unendlich vielen  $S_n$ , dann wird durch die inverse von  $K$  die Zahl  $S$  konstruiert. Bei  $S$  handelt es sich um eine Zahl aus jeder möglichen Liste der reellen Zahlen, die nicht selbst in der Liste vorkommt, weil sie immer um mindestens eine Position (die  $K$ te) zu einer Zahl aus  $S_n$  verschieden ist. Auf diese Weise kann zu jeder beliebigen Liste von *reellen Zahlen* eine Zahl  $S$  konstruiert werden, die nicht in der Liste selbst auftaucht. Dies ist möglich, weil es unendlich viele und unendlich lange Zahlen gibt. Wenn es jedoch keine vollständige Liste der reellen Zahlen geben kann – und das noch nicht einmal durch eine einfache Tabelle –, weil der Versuch diese Zahlen für ein Intervall zu zählen, schon die Konstruktion einer neuen reellen Zahl – mitunter unberechenbaren Zahl – bedingt, dann kann es keine Methode zum Durchzählen der reellen Zahlen geben. Daher nennt man die reellen Zahlen *überabzählbar*. Versucht man sie zu zählen, zu ordnen und zu kartographieren, dann beginnt man sie zu produzieren.

Cantor zeigt mit diesem Beweis, dass die Konstruktion einer Form, beispielsweise einer Aufzählung in eine Liste von mathematisch wohldefinierten Objekten, kein noch so kleines Wissen über den Inhalt der reellen Zahlen erbringt. Dennoch ist etwas über ihren allgemeinen Charakter in Erfahrung zu bringen: dass sie sich durch Zählen vermehren. Die Mathematik war vielleicht noch nie ein passiver Raum, in dem die Objekte und Gegenstände darauf warteten, entdeckt zu werden. Sie war schon seit jeher ein Produkt menschlicher Einbildungskraft. Es sollte sich vorgestellt werden, als die Ägypter große Wasserflächen anlegten, um nachts im Widerschein die Sterne zu vermessen, da formulierte man die Geometrie wie man sich die Rückseite der Gegenstände erschafft: durch die Einbildungskraft. Man bildete sich Linien zwischen den Sternen ein, Verknüpfungen, die gewissen Gesetzen zu folgen hatten, die einem Gefühl religiöser Wahrheit entsprachen. Wenn man die Einbildungskraft begreifen möchte, indem man den imaginierten Teil der Gegenstände denken möchte, dann möchte man das Unwandelbare durch das Wandelbare denken. In diesem Moment kommt das Produktive der Einbildungskraft zutage. Was Cantor entdeckt hat, ist die *produktive Differenz* in der Mathematik.

Als man sich die Sterne vom Himmel in die Pfütze legte, stellte man sich die Frage, ob es eine Periodik in der Bewegung gibt und ob sie etwas zu bedeuten hat. Dieser Geburtsort der Geometrie ist durchdrungen von Einbildungskraft. Möchte man nun *formal* die Mathematik durch sie selbst begründen, dann möchte man durch die Einbildungskraft zu ihr gelangen. In diesem Moment produziert sie unaufhörlich die Differenz, aus der sie hinausströmt.

Cantor zeigt mit seinem Beweis nicht nur, dass die reellen Zahlen überabzählbar sind, er zeigt auch, dass die mathematische Methode ein dünner Wall ist und jeder Versuch über die Methode hinweg in den Bereich zu gelangen, der nicht schon durch die Methode des Rechnens entwickelt, besiedelt und kultiviert wurde, in das obskure Reich der Reflexion führt, dass die Anwendung einer Methode eben jenes produziert, was es untersucht.

Über Zahlen, die noch nicht berechnet wurden, gibt es kein Wissen, man kann noch nicht einmal wissen, ob sie von etwas Teil ist, das man zählen kann. Einer Zahl aus dem Feld der reellen Zahlen habhaft zu werden, bedeutet, ihre Berechnungsmethode in einem Objekt, wie dem Kreis zu finden und eben nicht aus der Form der Mathematik selbst. Über die Form nachzudenken, bringt nichts anderes zutage als den, der die Form denkt. Und diesen nennt man den Philosophen. Nur ist er an dieser Stelle völlig unbrauchbar.

#### 4.4.2 Was ist die Turingmaschine?

Der Grund für Turing seine Maschine zu formulieren ist, eine Methode zu definieren, die das mathematische Verfahren beschreibt. Nur auf diese Weise lässt sich dem Entscheidungsproblem – der Frage nach einem Verfahren, dass prüft, ob ein Term zur Mathematik gehört oder nicht – begegnen. Wie festgestellt wurde, wird eine reelle Zahl nicht durch eine Abzählbarkeit definiert, also durch seine Zugehörigkeit zu einer Klasse, sondern durch die Methode ihrer Berechnung. Möchte man nun einen Algorithmus entwickeln, um zu erfahren, ob ein Satz durch seine Form ein mathematischer ist (er also in der Mathematik möglich ist), dann muss sich dies über eine Beschreibung des mathematischen Verfahrens vollziehen. Denn dies definiert, was *der Form nach* ein mathematischer Satz ist.

Turing kennt die Gödelsche Kodierung und hat sie als eine Mechanik aufgefasst. Daher lag es nahe, das mathematische Verfahren als eine Maschine zu kodieren. Hierfür war die denkbar einfachste Maschine zu konstruieren, die jede andere Maschine simulieren kann. Zugleich stellt es die Beschreibung eines Verfahrens dar, dass jede mathematische Rechnung imitieren kann.

Hierfür stellt sich Turing vor, wie ein Mensch eine Aufgabe bzw. ein Problem löst, unter der Bedingung, dass er auch die Regeln für die Lösung des Problems mit angibt. Auf diese Weise kann jeder diese Rechnung zwingend nachvollziehen – denn jeder der sich an diese Lösung wagt, steht unter dem Zwang der Berechnungsvorschrift; jener Notiz von Regeln, die zur Lösung des Problems herangezogen werden muss. Die Berechnungsvorschrift gibt die Axiome an, unter deren Berücksichtigung die Lösung errechnet werden soll. Dadurch entsteht – so Turings Überlegung – ein deterministisches axiomatisches System auf Papier: eine Paper Machine. Zu jedem „automatischen“ Algorithmus lässt sich eine Paper

Machine beschreiben und damit wird die Turingmaschine zu einer Theorie des Algorithmus. Denn sie formuliert eine allgemeine Beschreibung aller möglichen Algorithmen. Die Grenze der Turingmaschine ist die Berechenbarkeit und eben dies ist auch die Grenze eines jeden Algorithmus.

Eine Turingmaschine besteht aus drei Teilen: einem unendlichen Band, einem Lese- und Schreibkopf und dem Programm – was die Berechnungsvorschrift genannt wird. Das *unendliche Band* ist vollständig vom Papier abstrahiert und hat fiktionalen Charakter. Mit ihrem unendlichen Band ist sie jeder physisch verwirklichten Turingmaschine überlegen. Es muss sich dieses Band vorgestellt werden, wie man sich Cantors Tabelle vorstellen kann. Anstatt von Zeilen, verfügt es über Felder und anstatt die Zahlen untereinander zu schreiben, werden sie nacheinander (wie in Gödels Kodierung) geschrieben. Das unendliche Band ist jene implizite Minimalvoraussetzung einer Methodologie, welche man beweisen möchte. Denn sie bedeutet nur, dass es etwas geben soll, dass man aufschreiben kann – so wie es bei Cantors zweitem Diagonalargument etwas geben sollte, dass man nacheinander oder untereinander abzählen kann.

Das unendliche Band nimmt zwei Arten von Zeichen auf: 0 und 1. Jedes mögliche Zeichen lässt sich auf eine Kombination von 0 und 1 abbilden (ASCII wird in 8 Bit kodiert und man erhält 256 Zeichen). Das Band ist kariert, ein leeres Feld ist 0 und ein ausgefülltes 1. Der Schreib und Lesekopf kann sich auf dem eindimensionalen Band nach rechts oder nach links bewegen und eben schreiben, lesen und löschen. Das Programm besteht aus einer Liste von Anweisungen, wie sich der Lesekopf zu verhalten hat bei einem gegebenen Input.

Das Programm vollzieht sich deterministisch. Es gibt stets einen nachvollziehbaren Zug der Maschine, der aus einem vorhergehenden Input resultiert. Hierbei ist jeder Zug der Maschine vollständig von Programm und Band deterministisch bestimmt. Damit erfüllt die Turingmaschine Hilberts Bedingungen für ein mathematisches System, das vollständig, widerspruchsfrei und entscheidbar sein soll: Die Turingmaschine verzichtet damit auf jede Intuition. Vollständig ist sie, weil sie als determinierte Maschine keine Sätze erzeugen kann, die etwas Drittes wären. Sie kann nicht einmal Sätze erzeugen, die falsch sind. Sie ist allein dazu befähigt, einen Input aufzunehmen, welcher ihr das Programm erlaubt und auf den es einen Output erzeugt. Widerspruchsfrei ist sie, weil das Programm, welchem die Maschine gehorcht, im besten Fall ohne Widerspruch ist. Die Turingmaschine kann nur das entfalten, was ihr als Programm formuliert wurde und was sich in ihr formulieren lässt, ist entweder fehlerhaft formuliert oder es ist widerspruchsfrei. Eine fehlerhafte Programmierung führt zum Ausfall der Maschine und dies ist gleichbedeutend mit ihrem Ende. Daher kann sie keinen falschen Output geben, sondern sie funktioniert im Fall eines Widerspruchs einfach nicht mehr. Die Turingmaschine ist entscheidbar, weil sie eine allgemeine Methode formuliert, mathematische Sätze auszurechnen. Turing gibt auch praktische Programmierbeispiele, wie sich mit der Turingmaschine beispielsweise addieren lässt. Doch an dieser Stelle sollte es ausreichen zu erwähnen, dass die Turingmaschine tatsächlich ein allgemeines Verfahren formuliert, wie Algorithmen prozessiert werden können.

Ist die Definition einer allgemeinen Methode als Maschine jedoch mächtig genug, um auch mathematische Sätze zu prüfen, ohne sie berechnet zu haben? Denn es ist eine Sache anhand einer Methode „ $5+7$ “

zu berechnen, aber eine ganz andere Problemstellung herauszufinden, ob „ $11=5+7$ “ ein Satz ist, der in der unendlichen Anzahl mathematischer Sätze vorkommt. Es muss also eine Meta-Turingmaschine möglich sein, die den formalen Algorithmus selbst prüft.

Es gibt jedoch nur zwei Arten von Maschinen mit endlichen Programmen und unendlichem Band: zirkuläre und zirkelfreie.

Zirkulär werden Maschinen genannt, die einen Zustand erreichen, aus dem sie nicht mehr herauskommen und indem sie nicht aufhören zu rechnen. Ist ein solcher Zustand erreicht, handelt es sich um eine Aufgabe, für die es keine Lösung gibt. Diese Maschine würde bis in die Unendlichkeit rechnen.

Zirkelfrei wird eine Maschine genannt, wenn sie einen Zustand erreichen kann, an dem sie nicht mehr weiter rechnet. Die Menge aller berechenbaren Zahlen muss eine sein, die mit der Menge aller zirkelfreier Maschinen zusammenfällt, denn zu jeder berechenbaren Zahl muss es eine Methode geben, die wiederum durch eine Maschine ausführbar ist und durch eine Turingmaschine simuliert werden kann, die zirkelfrei ist. Es muss also gezeigt werden, dass sich jede beliebige berechenbare Zahl durch eine Turingmaschine konstruieren lässt.

Was kann eine unberechenbare Zahl für eine Zahl sein? Sie aufzuschreiben, würde doch bedeuten, sie aus völlig zufälligen Nummern zusammenzusetzen, aber selbst diese völlige Zufälligkeit wäre noch keine Versicherung, dass diese Zahl unberechenbar, insofern zirkulär berechenbar ist. Wie vollzieht sich das, mit der Turingmaschine eine Zahl zu konstruieren?

Hierfür gibt Turing einen Code an bzw. ein Programm, das Einsen und Nullen nach Vorgabe schreiben kann, kopiert, verschiebt und löscht. Dadurch wird eine Zahl konstruiert der Form: 0010110111. Diese Reihe gibt eine Vorstellung einer Zählung wieder. In dieser Art der Programmierung ließen sich beispielsweise auch endlos alle Bruchzahlen auflisten. Hierfür müssten – analog zur Gödelisierung – die Zeichen und die Tabellen kodiert werden.

Zugleich lässt sich der Code, in der Form des Programms, zur Erzeugung irgendeiner Zahl selbst als eine Abfolge von 0 und 1 wiedergeben. Denn Gödelisieren bedeutet auch den Unterschied zwischen Konstruierendem und Konstruktion aufzuheben. Daher wird die Art, wie eine Zahl konstruiert wird, selbst zu einer Abfolge von Ziffern auf dem Band der Maschine. Für die Turingmaschine ist sowohl die Berechnung wie auch das Rechnende ein Code.

Hierfür vollzieht Turing eine Umformung des Programms in eine Standard-Beschreibung. In dieser Beschreibung geht die Kodierung der Bewegung des Schreibkopfes vollständig auf. Dies ist der Code des Programms zu nennen, in welchem die Bewegungen des Schreibkopfs in Symbolen repräsentiert werden. Die Standard-Beschreibung gibt die einzelnen Operationen seriell wieder: P (Print) beispielsweise für Schreiben, D (Delete) für Löschen und L (Left) und R (Right) für die Bewegung nach links und rechts. Dieser Code ist vergleichbar mit dem Mikrocode eines Computers: Er stellt die direkte Anweisung an die Hardware dar.

Durch diese Standard-Beschreibung entsteht eine Zeichenkette der Art LLPR... , die exakt die maschinelle Bewegung beschreibt. Jeder Buchstabe steht für eine bestimmte Bewegung der Turingmaschine.

Eine gesamte Abfolge von Bewegungen, von Schreib- oder Lösch-Handlungen stellt eine Operation dar. Eine Operation wäre zum Beispiel das Addieren zweier Zahlen und für diese Operation kann es eine Standard-Beschreibung der Turingmaschine geben. Auf diese Weise lässt sich eine Symbolfolge erzeugen, die jede Turingmaschine mitsamt ihrer Operation bestimmt.

Zu jeder Standard-Beschreibung kann nun eine Description Number erzeugt werden. Diese Nummer ist analog zur Gödelnummer zu verstehen. Indem jedem Buchstaben des Programms – stellvertretend für eine Operation – eine Zahl zugewiesen wird, wird aus der Standard-Beschreibung einer Turingmaschine eine Description Number, die ihre Funktion repräsentiert. Dadurch wird diese in arabischen Ziffern erstellt, die genau eine bestimmte Turingmaschine bezeichnet, die genau eine bestimmte Zahl produziert, indem sie eine Operation durchführt. Die Description Number kann selbst in eine Folge von 0 und 1 umgeformt werden und es wird damit eine Folge von Ziffern erstellt, die selbst wieder auf ein unendliches Band geschrieben werden kann. Auf diese Weise wird eine Turingmaschine Gegenstand für eine andere Turingmaschine. Nicht nur der Output einer Turingmaschine kann Gegenstand werden, sondern eine Turingmaschine kann selbst der Input für eine andere Turingmaschine werden. Die Technik des Kopierens, Vervielfältigens und Distribuierens ist nicht nur ein Effekt, der modernen Computer, sie sind selbst das Erzeugnis einer Praxis des Abschreibens und Umformens, des Auseinanderschneidens und Zusammenfügens. Zugleich ist diese Maschine auch von einem Code-Kannibalismus gekennzeichnet, der intrinsisches Merkmal des Turing-Beweises ist. Maschinen können in Maschinen existieren und sie können – über funktionale Zusammenhänge hinaus – organische Komplexität erreichen. Die menschlichen Organe sind ja nicht nur funktional miteinander über den Blutkreislauf verbunden, sondern sie sind in einem Körper beherbergt, sie sind kleine Maschinen in einer Größeren; der umfassenden Maschine, von der sie kontrolliert und geprüft werden.

Die Frage also, ob zu entscheiden ist, dass eine Folge berechenbar ist, ist äquivalent zu der Frage, ob es entscheidbar ist, dass eine Turingmaschine zirkelfrei ist oder nicht. Denn *berechenbar* ist etwas, zu der es eine Turingmaschine geben kann, welche die Operation des *Berechnens* vollzieht. Ist eine Zahl nicht berechenbar – und dies meint, dass es keine endliche Weise gibt, diese Zahl auszudrücken –, dann rechnet die Maschine unendlich lange weiter. Eine unendlich lange Zahl, wie beispielsweise die periodische Zahl 0.333... ist als Quotient einer endlichen Faltung nämlich darstellbar. Auf diese Art muss eine unendliche Zahl einen endlichen Ausdruck besitzen, um berechenbar genannt zu werden. Kann es nun durch die Form der unendlich langen Zahlen eine Möglichkeit geben zu entscheiden, ob die eine Zahl in einem endlichen Ausdruck beschreibbar ist?

Diese Frage ist äquivalent zu der, ob es einen Algorithmus geben kann, der zuverlässig für jeden anderen Algorithmus angibt, ob dieser irgendwann eine endliche Lösung findet oder nicht. Jeder Beweis ist endlich und wenn eine Zahl berechnet werden soll, dann muss dies in endlich vielen Schritten möglich sein. Andernfalls ist sie nicht zu berechnen, denn es gibt keine unendliche Methode, so wie es auch keine Mathematik für Wesen mit unendlichem Bewusstsein geben kann.

Die zentrale Frage des Beweisganges bei Turing ist die Frage, ob es einen Algorithmus geben kann, der entscheiden kann, ob ein anderer Algorithmus zu einem Ende gelangen wird oder nicht. Das Entscheidungsproblem wird daher für eine automatische Turingmaschine zum *Halteproblem*. Wie ist zu entscheiden, ob eine Folge für eine Turingmaschine in endlichen Schritten lösbar ist oder nicht? Jeder Beweis in der Mathematik muss in endlichen Schritten lösbar sein und wenn eine Turingmaschine in eine Schleife gerät, dann ist das wie der Aufweis, dass es für eine bestimmte Rechnung unter den gegebenen Axiomen, in einem deterministischen System keine endliche Lösung gibt.

Doch ist dies durch irgendeine mögliche Turingmaschine, irgendeinen Algorithmus entscheidbar? Hierfür müssen wir eine Turingmaschine einer anderen zuführen. Weder ist das Verfahren zur Erzeugung einer Zahl bekannt, die auf eine endliche Zusammenfaltung gebracht werden kann, noch ein Algorithmus, der eine solche Turingmaschine überprüfen könnte.

#### 4.4.3 Zirkel

Im Folgenden wird nun das Kernargument Turings verhandelt. Hierbei wird das Argument in seiner nackten Form rekonstruiert. Denn es geht weniger um das Beweisverfahren als vielmehr darum, welchen Ort Maschinen ontologisch besetzen und hierfür ist essentiell zu verstehen, dass die Turingmaschine als allgemeine Beschreibung von Maschinen eine klare Definition liefert, was eine Maschine ist. Es wird dafür plädiert werden, dass Maschinen eine Grenze darstellen, dass die Möglichkeit besteht, dass die uns umgebende Wirklichkeit eine Maschinen-Wirklichkeit ist und der gar nicht so banale Grund, dass wir nicht in dieser Welt versinken können als ununterscheidbare Materie, die sich in einem dauernden Wandel befindet, ist, dass wir nicht verstehen, was wir sind. In gewisser Weise ist jeder Stein das materialgewordene Wissen um diesen Stein und jeder Mensch die materialisierte Suche nach dem Grund seiner Existenz.

Es lässt sich vorstellen, wie die Produktion einer Zahl aussehen könnte, von der nicht gewusst wird, ob sie berechenbar oder unberechenbar ist, obwohl sie produziert wurde. Grundsätzlich bedarf es aber keiner Zahl, die eine Maschine hergestellt hat. Es ließe sich auch irgendeine *X*-beliebige Zahl nehmen wie eine unendlich lange Messung der kosmischen Hintergrundstrahlung. Es ist sogar der Fall, dass es reicht, einfach theoretisch anzunehmen, dass es eine Zahl gäbe, die man nicht vollständig kennt.

Der wichtige Punkt ist, überhaupt zu entscheiden, zu welcher Klasse (berechenbar oder unberechenbar) eine reelle Zahl gehört. Die Frage ist nun, ob es eine Turingmaschine geben kann, welche eine Zahl prüft und zum Halten kommen kann oder nicht. Eine berechenbare reelle Zahl bedeutet hier, eine Zahl die durch eine Turingmaschine berechnet werden kann, indem sie nacheinander die Dezimalbruchstellen berechnet. Eine verwandte Frage ist daher die Frage danach, ob eine Maschine eine (berechenbare) Zahl erzeugt. Diese Maschinen sind gerade die zirkelfreien Maschinen. Das Halteproblem ist die Frage nach einer Maschine, die die anderen Maschinen auf Zirkelfreiheit überprüfen kann. Was Turing nachgewiesen hat, ist, dass es eine solche Maschine nicht geben kann. Der Ernüchterung, dass die meisten Zahlen

unberechenbar sind, folgt hier der nächste Schlag, dass selbst die abzählbare Menge der Turingmaschinen, die berechenbare Zahlen erzeugen, nicht prüfbar sind.

Um diese Frage zu entscheiden, schlägt Turing ein Beweisverfahren *reductio ad absurdum* vor und dies vollzieht sich im ersten Schritt über die Annahme der Richtigkeit. Im zweiten Schritt erfolgt dann der Nachweis unüberwindlicher Paradoxien, ausgelöst durch den ersten Schritt. Daher nimmt Turing an, dass es ein Verfahren gäbe, welches prüfen kann, ob eine Turingmaschine zirkulär arbeitet oder nicht. Turing nutzt das Halteproblem, um das Entscheidungsproblem zu klären: Gibt es ein algorithmisches Verfahren, um zwischen (berechenbaren) Zahlen zu unterscheiden, die in endlicher Zeit aufgeschrieben werden können und (unberechenbaren) Zahlen, die unendlich lange aufgeschrieben werden?

Wir wollen annehmen, daß es ein solches Verfahren gibt; das will besagen, daß wir eine Maschine D erfinden können, die, wenn sie mit der S.D. irgendeiner rechnenden Maschine M gespeist wird, diese S.D. überprüft und sie mit dem Symbol «u» markiert, wenn sie zirkulär ist, und mit «s», wenn sie zirkelfrei ist. (Turing, 1987, vgl. 36-37)

Turing nimmt also an, es gäbe eine Maschine D, die das Halteproblem in endlichen Schritten löst. S.D. bedeutet an der zitierten Stelle Standard-Description-Number (Standard-Beschreibungs-Zahl). Die S.D. charakterisiert über die Gödelisierung eine Turingmaschine vollständig. Von Cantors Diagonalbeweis bleibt bei Turing die Annahme der Möglichkeit der methodischen Auflistung erhalten. In Turings Beweis wird eine Liste aller zirkelfreien Maschinen erstellt. Zur Erinnerung, zirkelfrei bedeutet hier, dass sukzessive Ziffern einer Folge ausgerechnet werden. Eine Maschine M kann also auf der einen Seite einer S.D. zugeordnet werden und auf der anderen Seite der Folge, der von ihr berechneten Ziffern. Durch die Annahme der Maschine D, erzeugt Turing eine Liste der S.D.-Zahlen, welche zirkelfrei sind. Um das folgende Argument zu verstehen, ist es hilfreich, sich die Ziffernfolgen der zirkelfreien Maschinen untereinander gereiht vorzustellen. Wobei die oberste Ziffernfolge die kleinste S.D. hat und die Weiteren der Reihe darunter folgen.

Nun verwendet Turing einen Trick. Er führt eine Maschine H ein. Da sich aus der S.D.-Zahl das Programm der zugehörigen Maschine ablesen lässt, kann Turing eine Maschine H folgendermaßen definieren: Der Kten zirkelfreien Turingmaschine ordnet H ihre Kte Ziffer zu; H erzeugt also als Ziffernfolge die Diagonale Kn. Diese ergibt eine Folge, welche aus den Zahlen besteht, welche die Maschine H nacheinander ausrechnet. Nach der Annahme an der Maschine D ist H zirkelfrei konstruiert. Das entscheidende an der Maschine D ist, dass sie die Liste der zirkelfreien Maschinen erzeugt. Dieser Aufbau gestattet es Turing Cantors Diagonalargument so umzuwandeln, dass er zeigen kann das H einen Zirkel hat, was ein Widerspruch zur Konstruktion ist. Der Widerspruch impliziert, dass es keine solche Liste der zirkelfreien Maschinen geben kann, also auch keine Maschine D, die beurteilt, ob eine Maschine zirkelfrei ist oder nicht. Es bleibt also nur noch zu zeigen, dass H tatsächlich einen Zirkel hat. H hat als Turingmaschine eine S.D. (Standard-Description-Number) eine endliche Zahl. Analog zum zweiten Diagonalargument, wird ausgenutzt, dass H selbst in der Liste vorkommt, wenn diese Zirkelfrei wäre. Dies hätte zur Konsequenz, dass H D sich selbst zuführt. Wir bezeichnen mit L die Reihe in der Matrix, in welcher H steht.

Hier hat H ein Problem. Denn es soll an Lter Stelle die Ziffer von sich selbst an Lter Stelle ausrechnen – ein Zirkel.

Bildlich gesprochen, stellt die Lte Ziffer der Maschine H eine für die Maschine unüberwindliche Spitze dar: sie scheitert und es ist der Maschine H inhärent, dieses Scheitern nicht zu transzendieren. Zur Wiederholung: H ist hier eine schlichte Erweiterung von D, welche als Platzhalter für jede mögliche Maschine mit transzendierendem Gehalt steht. Denn D war ja jene Maschine, welche andere beurteilen kann. Insofern ist die vorstellbare Möglichkeit einer Maschine D die absolute Grenze aller tatsächlich möglichen Maschinen. Darum charakterisiert die Turingmaschine die Einfachheit und Einsilbigkeit des Scheiterns der Maschinen insgesamt: sie entwickeln sich nicht.

Dadurch, dass die Maschine D sich selbst zugeführt wurde, ist jeder Moment, in welchen sie ihre Zirkellosigkeit annimmt, um sich in die Matrix zu schreiben, der Beginn einer Schrift (nämlich die Lte Ziffer von H) in sich selbst und dies führt gerade dazu, dass sie unendlich lang, also zirkelhaft wird. Die Annahme der eigenen Zirkellosigkeit ist gerade die Ausübung des Zirkels und zugleich ist es auch der Beginn der Schrift.

Bei diesem Ergebnis handelt es sich wieder um eine Variation des Kretersatzes. Maschinen sind nicht reflexiv. Für einen Menschen stellt es kein Problem dar, die Zirkularität des Kretersatzes zu erkennen, aber Maschinen sind lange Bänder voller Anweisungen, wie sich Symbole verschieben und kopieren lassen. Eine Maschine zirkuliert im Kretersatz tatsächlich und ihr ist es unmöglich, im Gegensatz zum Menschen, sein Verhängnis zu erkennen. Die Entdeckung der Turingmaschine stellt zugleich auch die Wiederentdeckung der ontologischen Abwendung der Wirklichkeit vom Menschen dar. Er ist mit seiner Schrift und den Figuren, die er in den Stein malt, allein. Dies ist kein besonderer Status, sondern eine abgesonderte Stellung. Eine Maschine prozessiert schrittweise ihren Input und jeder Output ist innerhalb ihres Determinismus stets als ein Status zu begreifen und nicht als ein Bewusstseinszustand. Eine Maschine, die eine weitere Maschine in sich trägt, bleibt eine Maschine und wenn sie eine Maschine prüft, dann schlüpft sie in das Gewand ihres Prozesses und nimmt damit den gleichen Status ein wie die geprüfte Maschine. Auch für eine dritte Maschine stellt sie eine Abfolge von Befehlen dar und es ist unmöglich für sie einen Unterschied zu machen zwischen einer zweiten Maschine, die eine Erste in sich enthält. Um diesen Unterschied sichtbar zu machen, müsste man eine weitere Maschine einführen, doch diese Maschine wäre wiederum ununterscheidbar zu jenen Maschinen, die sie untersucht. Oder einfach ausgedrückt: Es muss sich vorgestellt werden, dass all diese Maschinen auf ein und demselben Band untergebracht sind.

Turing weist nach, dass das Entscheidungsproblem nicht lösbar ist – prinzipiell nicht lösbar. Gäbe es eine Lösung, dann wäre es möglich, eine Paradoxie wie die angeführte zu erzeugen. Turing zeigt durch diesen Beweis ebenfalls, was eine Maschine nicht kann und durch das, was sie nicht kann, ist erfahrbar, was sie ist.

Denn was die Turingmaschine prinzipiell nicht vollziehen kann, ist jeder Maschine schlechthin verwehrt. Dies gilt auch für jene Gegenstände, die durch eine Turingmaschine erschöpfend und vollständig

beschrieben bzw. simuliert wurden. Es ist daher anzunehmen, dass es keinen graduellen, sondern einen absoluten Unterschied zwischen dem, was Maschinen und dem, was nicht Maschinen sind, existiert. Es handelt sich hierbei um eine echte ontologische Grenze, die sich unabhängig von der zwischen Sein, Seiendem und dem *nihil* verhält. Das Leben der Nymphe ist ein historisches und sie wandelt zwischen den metaphysischen Welten. Sie ist einmal ein Baum, sie ist einmal das Wasser – stets entwickelt sie sich entlang dem, was sie imitiert, ohne selbst über eine Wesenheit zu verfügen. Sie ist bloßes Wandeln. Als diese Wandlung jedoch ist sie auf die geschichtliche Wahrnehmung zurückgeworfen, auf das Leben der Bilder.

Die Unfähigkeit der Maschinen, ist auch die Unfähigkeit der Nymphen, sie besteht darin, dass sie nicht aus dem Bereich des Berechenbaren – der essenziellen Wandlungen der Formen – entfliehen können. Es ist ihr verwehrt, aus der Lichtung in das Dickicht zu treten und zu betrachten, wie sich die *lichtendverbergende Ankunft des Seins* durch die Sprache performiert. Selbst im Sprechen nehmen sie nicht teil an der Sprache. Sie muss im Licht der Sprache stehen bleiben und ist damit gewissermaßen nackt vor unserem Blick. Sie kann ihm nicht ausweichen, indem sie sich von der Lichtung begibt. Maschinen können nicht danken, sie können nichts „in Gedanken nehmen“; sie können eben nicht zurücktreten. Und Nymphen leben – wie die Bilder, ohne uns etwas zuleide zu tun – am Leben der Menschen vorbei.

Weil die Universelle Turingmaschine alles imitieren kann, außer der Reflexion, wie sie am Menschen ist, teilt sie die Wirklichkeit in zwei Teile: den Beschreibbaren und den anderen. Maschinen müssen immer weiter prozessieren. Selbst der Sprechenden Maschine ist es nicht vergönnt, durch das Licht der Sprache zu sehen, wie sich das Sein in einer Verdunkelung performiert und sich mit dem Menschen ins Dunkel stellt.

Die Maschinen haften am Seienden und die Nymphe prozessiert durch das Seiende. Weil sich Sprache auf Seiendes bezieht, indem sie diese zur Bedeutung nimmt, kann eine Sprechende Maschine durch den Zeichencharakter der Sprache an ihr teilnehmen. Was sie jedoch nicht kann, ist, zur Tiefenstruktur zu gelangen, zum Dickicht am Rand der Lichtung, von dem aus sich die Sprache in ihrer Bedeutungssuche betrachten lässt. Maschinen wissen nicht, dass sie sprechen – denn es lässt sich keine Maschine konstruieren, die das paradoxe Ensemble der produktiven Differenz durchdringt.

Es kann nicht simuliert werden, was weder verstanden wurde noch in Erscheinung tritt. Produktive Differenz war als transzendente Bedingung von Wahrnehmungsakten gedacht worden. Es muss ein transzendentales Denken geben, wenn wissenschaftlich kompatibel, aber nicht materialistisch gedacht werden soll.

Die Sprechende Maschine ist Teil des Gebiets, welches die *Abgeschiedenheit des Ich* umgrenzt, aber sie ist auch jener Teil, der kultiviert und der zur Sprache gebracht wird. Verantwortlich hierfür ist das Zusammenwachsen von Wissenschaft und Industrie. Die Sprechende Maschine wird diese Abgeschiedenheit vielleicht bezeichnen und damit eine Größe wieder zur Sprache zurückbringen, die einmal Seele genannt wurde. Diese Hoffnung lässt sich vielleicht *Techno-Existentialismus* nennen und es ist eine echte Hoffnung auf einen metaphysischen Diskurs, der sich nicht bloß auf ein allgemeines Erleben bezieht,

sondern darüber hinaus selbst ein Erleben sein kann. Was Deckard in *Blade Runner* und was Captain Picard in *Star Trek* (zwischen den Borg und Data) erleben, ist Techno-Existentialismus. Was in Zukunft auf uns – und damit ist die globale Bevölkerung gemeint – zukommt ist durch den *Existentialismus* als ein durch die *kritische Philosophie* ermöglichte Strömung, beschrieben worden. Die durch die Maschinen erfahrbar werdende Krise ist eine metaphysische, denn durch die *Nympha materiae* wird der Rand der Worte sichtbar.

Doch vielleicht ist auch zu befürchten, dass die Sprechende Maschine wie ein Spiegel immer das zurückwirft, was ihr gezeigt wurde bzw. was ihr Trainingsset beinhaltet. Dann würde die Chance verstreichen, eine Menschlichkeit jenseits der sozialen Sphäre zu finden. Wir würden sodann durch die Maschinen gehen wie durch ein Kaufhaus.

Für das Hilbertprogramm einer vollständigen Mathematik ist der Turing-Beweis der Todesstoß, auch auf dem Gebiet der reellen und berechenbaren Zahlen. Die berechenbaren Folgen – obwohl wir begründetermaßen davon ausgehen können, dass diese endlich sind – sind dennoch nicht abzählbar, weil wir kein Verfahren zu ihrer Aufzählung konstruieren können, weil wir kein Verfahren für die Prüfung ihrer Berechenbarkeit besitzen. Zwar können wir berechenbare Zahlen konstruieren, in dem wir sie eben berechnen, jedoch können wir nicht eine beliebige Folge darauf prüfen, ob sie berechenbar ist oder nicht. Für den Algorithmus bedeutet es, dass ab einer bestimmten Komplexität der Axiome, Aussagen im System formuliert werden können, die nicht mehr entscheidbar sind. Aber für die Maschinen bedeutet es, etwas viel frappierenderes. Das Halteproblem ist für sie eine ontologische Begrenzung ihrer Autonomie. Maschinen, auch die sprechenden, sind grundlegend Sekundäre und bedürfen stets eines Primats als Quelle von Beobachtungen und Befehlen. Sie bedürfen eines Orakels, das sich hin und wieder erbarmt, sich über sie beugt und sie aus dem Schicksal der unendlichen Zirkulation befreit. Die Autonomie der Maschinen ist in ihrem Charakter von der Autonomie des Primaten abhängig. Ein Paradigma des Denkens gäben sie nur her, wenn sie tatsächlich vermögen über eine reale Autonomie zu verfügen, die aus der produktiven Differenz strömt.

Es ist der Turingmaschine damit vergönnt, sich selbst das Problem zu stellen und es zugleich zu lösen – aber gerade das wäre die Vorstellung einer vollständigen Mathematik gewesen und noch mehr als das – einer wissenden Maschine. Die Vorstellung, dass eine Maschine sich von sich aus Problemen stellt und aus ihnen lernen kann, ist auch die Vorstellung einer technologischen Singularität wie sie bei Technik-Utopisten und so genannten Zukunftsforschern gepflegt wird. Mit technologischer Singularität ist gemeint, dass es einen Punkt gibt, an dem sich Maschinen selbst zum Gegenstand nehmen können, um sich rasant zu verbessern. Wenn Techno-Existentialismus ein Feindbild hätte, dann wäre es die aberwitzige Idee eines Mechanismus, der nur wahre Aussagen ausgibt, der jedes Problem löst und sich autonom jedem Problem stellt. Doch Gegenteiliges ist der Fall. Maschinen können sich nicht selbst ein Problem stellen. Denn sie prozessieren aus ihrer Innenseite heraus und damit sind sie unfähig zu entscheiden, wann ein Problem gelöst ist; denn sie hören auf zu existieren, wenn es gelöst ist. Sie verweisen ihren Pri-

mat in ein Außerhalb dieser Welt, die vollständig aus Mechaniken besteht, welche Turing-beschreibbar sind.

Die Widerlegungen des Hilbertprogramms – respektive die Widerlegung von Systemen überhaupt – stellt seit jeher einen unschätzbaren Fortschritt des Wissens dar. Die Unfähigkeit und das Scheitern einer Systematik ist das Virtuelle zu nennen, denn es ist nicht bloß eine historische Tatsache, dass die theoretische Grundlage der Computer erfunden wurde, um das Entscheidungsproblem negativ zu lösen, sondern es ist eine ontologische Auszeichnung des menschlichen Erkenntnisbereichs: Durch fortschreitende Erkenntnis erfahren wir lediglich, was nicht gewusst werden kann. Die Maschinen rahmen die Abgeschiedenheit des Ich ein. Selbst unter der Annahme einer unendlich nahen Approximation bleibt zuletzt festzustellen, dass das Eigentliche nicht eingenommen wurde, dass die Maschinen an der Wirklichkeit vorbeigleiten und ein simuliertes Flugzeug eben kein echtes ist. Das Ding-Ansich wirkt in der Maschine als Abwesenheit, als Vakanz. Dies hängt mit einer bestimmten Konstruktion der Wirklichkeit zusammen. Wirklichkeit ist auf eine in ihr selbst vakante Größe ausgerichtet. Auf ein kreatives, schaffendes Bewusstsein, dass kein prinzipielles Problem hat, um aus einer Zirkulation zu treten.

Bewusstsein ist eine Auszeichnung des künstlerischen Schaffens, so sehr wie auch eine praktikable Charakterisierung der Virtualität. Virtuell ist die Konstitution des unendlichen Horizonts zur Generierung von Wissen. Jedoch ist es dem verkörperten Wissen unmöglich dieses Territorium des Bewusstseins zu betreten. Es bleibt ein blinder Hersteller von Zahlenfolgen, stets abhängig von einer Vakanz, die jene Unendlichkeit praktisch Überschreiten kann. Ganz pragmatisch gemeint, in einer Limes-Ziehung: In einem Ausschluss des Endlichen im Unendlichen aus der Maschine. Der Maschine ist es verwehrt, die Vakanz darzustellen, so wie es dem Bild unmöglich ist, das Negative zu zeigen. Bilder können bloß Negationen zeigen oder Kontraste. Kontradiktionen hingegen sind mehr als Unterschiedenheit, sie sind kategorische Unvereinbarkeit. Für die Maschine wird es stets einen unauflösbaren Rest der Wirklichkeit geben, der mahnt, dass das Wissen eine fragile Nussschale in einem unergründlichen Meer ist.

#### **4.5 Die Indexikalität der Algorithmen**

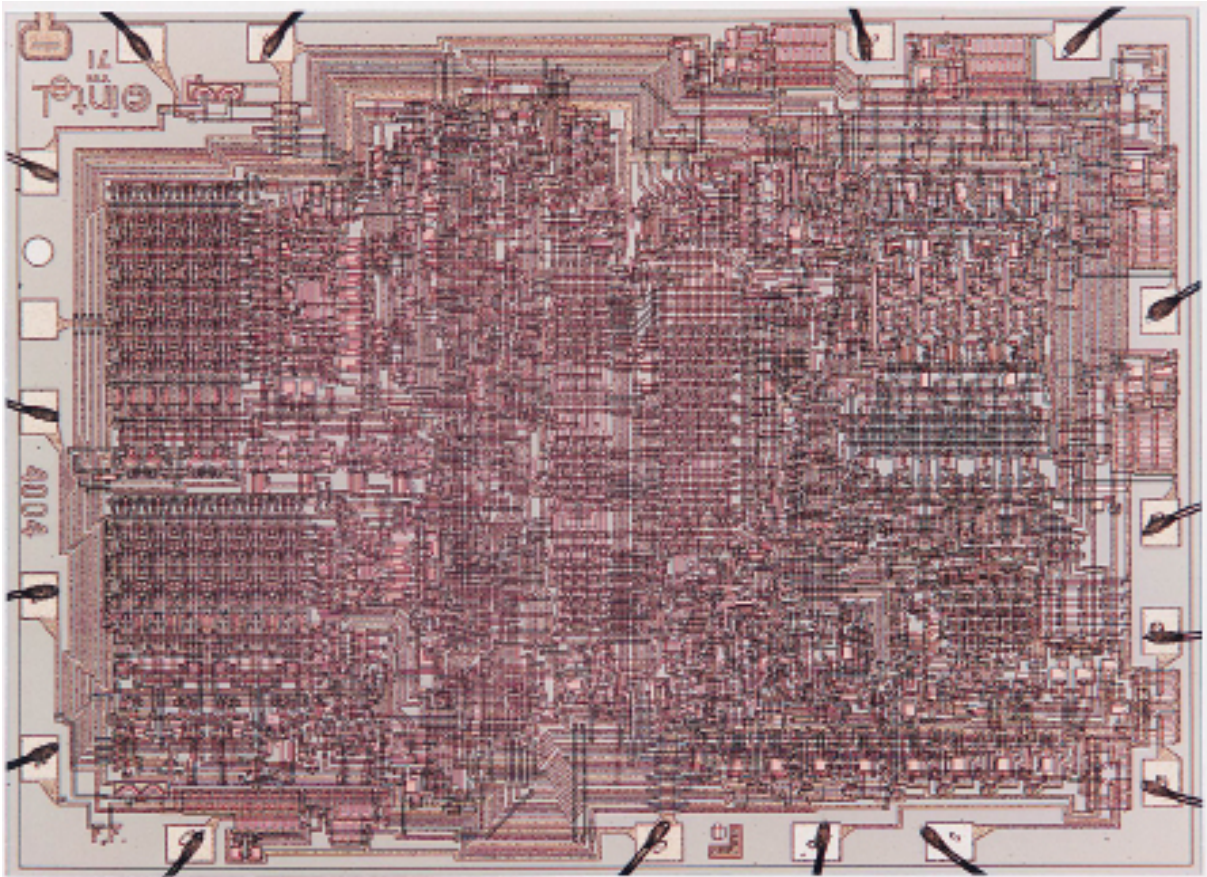


Abb. 4.3: Schaltplan des Intel 4004

#### 4.5.1 Der letzte Schreibakt der Geschichte

In der Regel beginnt das Narrativ des modernen Computers entweder beim Webstuhl oder bei den Rechenmaschinen. Da wiederkehrend darauf verwiesen wurde, dass moderne Maschinen mehr mit Bildern gemein haben als mit der sturen Kraftweitergabe einer Dampfmaschine, wird an dieser Stelle versucht, die Geschichte vom Fertigungsverfahren moderner Prozessoren nachzuvollziehen. Geeignet scheint mir dazu ein weitverbreiteter Chip gängiger Desktop-Rechner zu sein. Es geht um den im Busicom 141-PF verbauten Prozessor *Intel 4004*, der, wie Friedrich Kittler bemerkt, im *letzten historischen Schreibakt* gefertigt wurde.

Letzter historischer Schreibakt mag es folglich gewesen sein, als in den späten Siebzigern ein Team von Intel-Ingenieuren unter Leitung von Dr. Marcian E. Hoff einige Dutzend Quadratmeter Zeichenpapier auf leergeräumten Garagenböden Santa Claras auslegte, um die Hardware-Architektur ihres ersten integrierten Mikroprozessors aufzuzeichnen. Dieses manuelle Layout aus zweitausend Transistoren und ihren Verbindungskanälen wurde in einem zweiten, nun aber mechanischen Schritt auf die Daumennagelgröße des realen Chips verkleinert und drittens von elektro-optischen Geräten in Silizium geschrieben. Und nachdem das Endprodukt, der 4004 als Prototyp aller seitherigen Mikroprozessoren, viertens auch noch

seinen Platz in den neuen Tischrechnern von Intels japanischem Auftraggeber eingenommen hatte, konnte unsere postmoderne Schreibszenen gerade eben beginnen. (Kittler, 1993, 226)

Was den *Intel 4004* so wichtigmacht, ist die Tatsache, dass es sich um den ersten Mikroprozessor handelt – als dieser Erste seiner Art ist er gleichsam die Schlussnote von etwas Vorhergehendem.

Ein letzter Schreibakt der Geschichte mag ein Schreiben sein, ein Brief vielleicht, der alle weiteren Schreiben ersetzen kann. Ein Akt, welcher das Schreiben von Briefen überhaupt ersetzt. Es kann eine Kapitulation, aber auch eine Kriegserklärung sein. Dies hängt davon ab, was aufgeschrieben wurde. Es geht jedoch um den letzten Akt des Schreibens. Diese bedeutende Kulturtechnik erlebte seine letzte große Revolution durch den Buchdruck, die unter anderem zur Reformation und zum Entwicklungsroman geführt hat. Im 15. Jahrhundert führte der Buchdruck zum Aussterben der mittelalterlichen Skriptorien, in denen *Reih um Reih* Mönche saßen und die Bibel sowie andere sakrale Texte kopierten, um das „Wort“ distribuieren zu können. Sie wurden ersetzt durch die Druckerpresse mit ihren Bleiletern, Walzen und Setzkästen. Diese große Medienrevolution wäre keine solche ohne einen berechneten Zeugen – den *Entwicklungsroman*.

Als die Boy Computer im Begriff waren zu verschwinden und ihre Räume nunmehr mit großen blanken Rechenmaschinen gefüllt wurden, welche neue literarische Form war da im Werden begriffen und wollte als Zeuge dieses neuen Mediums auftreten? Es war die Sprechende Maschine; jener mechanische Freund, mit dem sich heute kommunizieren, organisieren und spielen lässt. Zu jener Zeit der fünfziger Jahre waren die Vorläufer der Sprechenden Maschine sicherlich in Form von Radio und Fernsehen zu betrachten; in Medien, welche wie der Buchdruck die gesprochene Sprache normierten.

Dieser Schreibakt, von dem Kittler berichtet, ist deswegen der letzte, weil er das Sprechen obsolet macht – im Speziellen das menschliche Sprechen –, indem eine Maschine erzeugt wird, die an seiner statt spricht. Zur Erinnerung: Das Schreiben ist die wichtigste Technik der Cyborg – denn es handelt sich hierbei um eine qualitativ andere Sprache als das Sprechen.

Was Kittler nun mit dem letzten Schreibakt adressiert, ist das Zeichnen der fotolitografischen Blaupause, aber darin irrt er. Der wirkliche Schreibakt besteht in der Signatur von Federico Faggin (F.F.) an einer Ecke der Fotomasken des *Intel 4004*. Es ist ein Detail das Friedrich Kittler in seinem Essay *Es gibt keine Software* unterschlägt. Aber gerade als Signatur tritt noch einmal die Schrift in ihrem quasi letzten Akt auf, um sich über das Bild, die Fotomaske des Chips zu erheben. Diese Signatur bezeichnet die Vakanz des Bilderzeugers. Signiert hingegen ein Autor seinen Roman, dann um seine Anwesenheit vor seinen Lesern zu versichern.

In einem Brief beispielsweise versichert die Unterschrift die Herkunft. Romane werden nicht signiert und dies hat einen Grund. Ein Autor muss seinen Roman nicht signieren, denn er ist in seinem Text insofern präsent, da sich die Technik des Schreibens auf den Innenraum des Autors bezieht. Briefe hingegen, dies bemerkt beispielsweise Kafka in einem Brief im März 1922, stellen vielmehr einen Dialog zwischen Gespenstern dar. Also ein Dialog zwischen Täuschungen. Ein Dialog, der wie Kafka ausführt, mehr und mehr auf menschliche Nähe verzichten kann. Er sieht die Erfindung der Funktelegraphie genährt durch

den Verlust von menschlicher Nähe, den er wie folgt kommentiert: „Die Geister werden nicht verhungern, aber wir werden zugrundegehn.“ (Kafka, 1986, 301). Dies ist nun exakt die Sprache, welche eine Sprechende Maschine beherrscht und prozessieren wird – es ist die Sprache der alltäglichen Dialoge zum Austausch von Informationen. Die Sprechende Maschine ist der gesättigte Geist, aber nicht der Grund des *Zugrundegehens*. Zugrunde gehen wir, wenn wir in der „Sprechenden Maschine“ die menschliche Imitation sehen, ohne zugleich zu sehen, dass sie den gespenstischen Teil unserer Existenz imitieren; unfähig in den unsagbaren Bereich des Erlebens, in das „wirkliche Leben“ zu treten.

Es gibt mindestens zwei Arten des Schreibens. Zuerst die des Briefes, der Übermittlung von Nachrichten und Daten – eine Form, die für Kafka unter dem Verdacht steht, dass sie eine trügerische Illusion von Nähe erzeugt. Und zum Zweiten die des Berichts, der Vermittlung eines Inneren Zustands. Zu dieser Art gehört die widerständige Technik des Cyborgs. Es ist das Schreiben des Romans, das Schreiben von Literatur überhaupt, wenn sie bedeutet von inneren Zuständen in Opposition zur trügerischen Illusion derselben zu berichten.

Berichten ist nun durchaus etwas, von dem man ausgehen kann, dass es eine Maschine nicht vollziehen kann, denn hierfür fehlt ihr die *produktive Differenz*, die das Erleben ermöglichen würde. Doch wie ist von etwas zu berichten, ohne hierbei eine Nachricht zu übermitteln? Eine Nachricht zu übermitteln bedeutet stets, jemanden in einen performativen Akt der Vermittlung selbst zu verwickeln. Dies vollzieht die *Nachricht*, indem sie die Leser adressiert. Literatur hingegen sucht das Allgemeine und umso widerständiger Literatur ist, desto mehr Allgemeinheit beansprucht sie. Bei *Ulysses* von James Joyce handelt es sich zum Beispiel um einen im obigen Sinn verstandenen widerständigen Roman. Die Sprache wird darin nämlich nicht benutzt, sondern zum Gegenstand dessen gemacht, wogegen der Roman sich wehrt. Joyce führt das sprachliche Genre vor, um sie ihrer Korruptierbarkeit zu entlarven und das reizvolle an der Lektüre sind die Randerscheinungen dieser Glossen. Berichten, um Nachricht zu geben, ist Befindlichkeitsliteratur zu nennen, die dabei stehen bleibt, Themen zu verhandeln und zu versuchen Empfindungen zu beschreiben. Jedoch berichten, ohne Nachricht zu geben, bedeutet die Medialität von Sprache ins Zentrum zu setzen und durch Störungen und Dissonanzen – durch Techniken, die jede Turingmaschine zum Stehenbleiben veranlassen müssten, ein Erleben zu provozieren. Indem Joyce die Leser gerechtfertigtermaßen irritiert, erweckt er sie förmlich zum Leben. Zugleich mag es kein Zufall sein, dass Joyce zwischen Haraway und Kittler erwähnt wird, wirken doch die wirren Wege seiner Protagonisten wie Schaltungsverzweigungen in der Rechnerarchitektur der Städte.

Die Signatur von Faggin stellt eine Widerständigkeit gegenüber der Maschine dar. Indem er sein Kürzel in das Layout kratzt, stellt er die Maschine in den Dienst. Zugleich, weil dieser Chip eben gezeichnet ist, trägt er seine Vakanz in das Bild ein. Denn die Maschine bzw. der Prozessor, welches das Herzstück der Maschine ist, wird als eine Abfolge von übereinander gestapelten Fotomasken produziert. Diese Fotomasken sind notwendig, um in einem fotolithographischen Verfahren das Muster der Schaltungen auf die Größe des Chips zu miniaturisieren. Hierbei wird ein Fotolack durch die Maske belichtet, um dann entwickelt zu werden. Die unbelichtete Opferschicht wird daraufhin abgetragen. Dann wird durch eine

Säure die Funktionsschicht – das leitende Material – dem belichteten Muster entsprechend frei geätzt. Durch mehrere solcher Schichten hindurch lassen sich auf diese Weise die Transistoren auf den „Die“ entwickeln. Diese Fotomaske dient der fotolithographischen Belichtung auf das Chip-Substrat – beim *Intel 4004* handelte es sich um Silizium. Der *letzte Schreibakt* beschriftet also ein fotografisches Negativ und dieses Negativ belichtet den „Die“ *indexikalisch*.

#### 4.5.2 Die Sonnenuhr

Der Günther-Schüler Rudolf Kaehr beendet seinen Beitrag *Einschreiben in Zukunft aus Zukunft als Gegenwart* (Kaer 1982) mit der Feststellung, dass die Sonnenuhr die erste Weltorientierungs-Maschine der vor-schriftlichen Epoche gewesen ist. Sie ist deswegen eine Maschine zu nennen, weil sie ohne antreibende menschliche Kraft funktionierte. In vielerlei Hinsicht ist dies eine herausragende Bemerkung. Zum einen ist in ihr die Behauptung enthalten, dass es Maschinen gab, bevor es Schriftsysteme gab, was meint, bevor es die Schrift gab. Zum anderen, dass diese erste Maschine keine verstärkende Maschine sein musste, wie es beispielsweise ein Mühlrad oder ein Flaschenzug ist. Sprich, es handelt sich hierbei nicht um ein Werkzeug, mit dem etwas hergestellt werden konnte, sondern um etwas anderes. Es geht in der Sonnenuhr als Maschine also weder darum – wie es Vannevar Bush genannt hätte – eine *kraftverstärkende* zu sein, noch darum durch einen Hypertext die menschliche Kognition zu verstärken. Sie gehört einem dritten Typ an.



Abb. 4.4: Mühlebrett

Die Sonnenuhr wird von Kaehr eine „Weltorientierungs-Maschine“ (Kaer, 1982, vgl. 34) genannt und im Gegensatz zu den beiden genannten Maschinentypen ist sie weder verknüpfend noch verstärkend. Selbst die Computer-Maschine ist letztlich eine miniaturisierte Mechanik, um Ströme zu leiten und was sie zu dem macht, was sie ist, scheint ihr Auftrag, die menschliche Wissensproduktion verstärken zu sollen. Insofern ließe sich die Computermaschine durch ihre materielle Beschaffenheit als eine Kraftmaschine verstehen. Deshalb kann streng genommen von nur zwei Maschinentypen die Rede sein: verstärkenden und orientierenden Maschinen. Die Frage, welcher Art die Computer-Maschine ist, lässt sich höchstens dem Anschein nach einfach beantworten. Denn, wie im Folgenden gezeigt werden soll, gehört der

Computer trotz seiner Beschaffenheit zu den Weltorientierungs-Maschinen. Zuerst jedoch soll Kaehrs Gedankengang nachgezeichnet werden. Durch was zeichnet sich nun die Sonnenuhr als Maschine für Kaehr aus? Sie besteht aus zwei Gliedern: zum einen dem Gnomon, dem Stab, und zum anderen dem Muster. Im Fall der Sonnenuhr hat das Muster die Form eines „Mühlebretts“. Wahrscheinlich diente es dazu, sowohl die Himmelsrichtung wie auch die Zeit abzulesen. Hinzu kommt natürlich der Schatten, den der Stab schlägt und zugleich eine Extension des Stabes ist.

Der Gnomon – oder auch der Schattenstab – bildet den aktiven Part der Sonnenuhr. Das Muster erfüllt die Funktion eines passiven Displays für den Schatten. Was Kaehr nun anführt, ist, dass sich die 24 Punkte des Mühlebretts als Zählsystem verstehen lassen, sobald man den darüber gleitenden Schatten als eine Art Schreibkopf versteht.

Hierbei wandert der Schatten über eine Fläche und mit Hand und Keil wird diesem Prozess nachempfindend das Muster in den Stein geritzt, so dass die Kreuzpunkte des Musters bestimmte Koordinaten mit dem Schatten ergeben. Dies sind Punkte, die vom Stab durch die Umdrehung des Planeten um seine eigene Achse gestiftet wurden.

Bemerkenswert ist Kaehrs Gedanke weniger durch seine Stichhaltigkeit, so doch durch eine Vermutung, die er damit nahelegt: der Prozess, das Wandern des Schattens, lässt sich nicht vollständig und sinnvoll bijektiv abbilden, sondern er lässt sich bloß durch ein Muster, durch diskrete Punkte, auf den wandernden Schatten verweisen und annähern. Eine vollständige bijektive Abbildung des Schattens in seinem Verlauf wäre einfach eine schwarze Fläche resp. ein Loch, aus dem nichts herauszulesen wäre. In der Musterabbildung jedoch ergibt sich, dass jede Kerbe, jeder schwarze Punkt oder auch „Pixel“ einem Moment des wandernden Schattens entspricht. So ist es möglich, in der Abfolge der Markierungen die Sonnenwanderung nachzuempfinden und zu speichern.

Das Muster des Mühlebretts jedoch ist ähnlich wie die Zeichnungen durch einen Spirograph – durch Loops, Wiederholungen und Kreuzungen – entstanden. Die zeichnende Hand und der Spirograph werden durch die Spirogramme nicht beschrieben oder abgebildet – es gibt keinen Index zwischen Stift und der Hand und dem Spirograph und seinen Figuren. Die Figuren, die das Kinderspielzeug zeichnet, sind Einschreibungen seiner sich drehenden Scheiben, des Stiftes und der Hand auf ein Papier; eben ganz ähnlich zur Sonnenuhr, aus der nicht die Größe oder Art der Sonne oder das Material des Stabes gelesen werden können. Die Indexikalität ist insofern nicht vollständig. Lesbar wird das Muster nur, indem durch wiederholende Strukturen, der täglichen Wanderung der Sonne, ähnlich zum bewegten Spirographen, sich Bruchstellen mit der Homogenität ergeben. Die stetig wandernde Sonne bringt beispielsweise den Morgen und die Dämmerung.

In der Sonnenuhr werden Brüche durch die 24 Punkte dargestellt, im Spirogramm durch sich überschneidende Kurven. Gerade für die Sonnenuhr bestehen die Brüche in den Versuchen, eine Ordnung im Sonnenverlauf herauszulesen und in eine Systematik zu überführen. Die Prozesse müssen diskreditiert werden damit sie Muster sein können, damit sie lesbar werden, müssen sie eine Homogenität unterbrechen und es müssen Unterscheidungen eingeführt werden wie „links“ und „rechts“ und „Ecke“ – alles

was den bogenförmigen Verlauf der Sonne strukturiert. Die Langzeitbelichtung einer sich bewegenden Figur ist unlesbarer Farbmatsch oder sie verschwindet gänzlich wie in der Daguerreotypie *Boulevard du Temple*; eine vollständige Bijektion auf ein Bild ähnelt in keiner Weise der sich bewegenden Figur. Erst durch das Kino wurde es möglich, bewegte Körper befriedigend abzubilden, durch einzelne, aus dem Verlauf gebrochene Bilder.

So wie sich die Sonnenuhr angesehen wurde, als die zweidimensionale Abbildung eines vieldimensionalen Prozesses – der Wanderung der Sonne, der Drehung und Neigung der Erde –, auf dieselbe Weise können wir uns einen Computer vorstellen und in seine Zustände schauen. Denn was dem Mühlebrett die Sonne ist, oder den Kreisfiguren des Spirogramms die Schablonen, ist der CPU (Central Processing Unit) – der zentralen Verarbeitungseinheit – der Algorithmus.

Es soll sich vorgestellt werden, man schleift den CPU-Die Schicht für Schicht ab, und daraufhin würde man seine Transistoren und Speicherzellen zu einem erkennbaren Bild vergrößern. Auf diese Weise müsste uns ein einzelnes Herz, eine einzige Bewegung der Maschine wie ein solches Muster erscheinen, wie ein einzelnes Mühlebrett, oder einer Iteration des Spirogramms. Seine Brüche sind die Transistoren auf den Leiterbahnen und die verschiedenen Zustände seiner Speicher. Jedes weitere Hertz jedoch würde ein weiteres Muster liefern mit veränderten Zuständen und so weiter und sofort. Der unmittelbare Vorteil des Computers ist jedoch, dass seine Zustände von sich aus diskrete „Hertz“-Zustände sind.

Wir müssten erreichen, die Muster so zu ordnen, dass sie uns etwas sagen, um diejenigen herauszufinden, die am Aussagekräftigsten sind. Glücklicherweise trägt jedes Muster des Computer virtuell in sich eine Beschreibung all seiner Zustände, da jedes Muster durch den Determinismus der Algorithmen, in jedem Hertz, virtuell die gesamte Bewegung enthält: wir nennen diese Hertz-Muster im Weiteren nun *C-Prädikate*.

Der heutige Prozessor kann bis zu drei Millionen Hertz die Sekunde hinter sich bringen, was bedeutet, dass er drei Millionen Muster in jeder Sekunde produziert. Es würde eine gigantische Ausstellung bedürfen, um nur wenige Sekunden einer Rechenoperation in ihrer genauen materiellen Abbildung zu zeigen. Man nennt diese einzelnen Bilder auch „CPU-Die-Shots“ und es gibt eine ganze Anzahl an virtuellen Museen für historische CPUs im World-Wide-Web, die „Die-Shots“ zeigen und eine enthusiastische Gemeinschaft von Hobby-Fotografen pflegt diese Archive.

Einer der berühmtesten „Die-Shots“ ist der des ersten vollintegrierten Mikroprozessors: der *Intel 4004*. Es handelt sich bei dem *Intel4004* um einen 4-Bit-Prozessor mit insgesamt 2300 Transistoren. Im Gegensatz hierzu steht ein Intel i7 aus der sechsten Generation. Sie werden in 14 Nanometer gefertigt. Der *Intel 4004* wurde beispielsweise in 10.000 Nanometer gefertigt. Der i7 verfügt über eine Maximalgeschwindigkeit von 3,70 Gigahertz und bringt knapp 3,200,000,000 Transistoren auf 246 mm<sup>2</sup> unter – was immer noch 13 Millionen Transistoren pro mm<sup>2</sup> bedeutet. Es ist nun nicht mehr vorstellbar, dass irgendjemand auf die Idee kommen könnte, den Schaltplan für diesen Chip auf Papierrollen zu zeichnen. Von solch einem „Die-Shot“ muss sich nun vorgestellt werden, wird eine Reihe von Zustandsbildern erzeugt: die C-Prädikate. Jedes C-Prädikat zeigt den Zustand der CPU in einem Takt vollständig an. Au-

ßerdem müssen wir uns vorstellen, es gäbe einen kompetenten Betrachter. In etwa so, wie man sich den idealen Besucher einer Ausstellung vorstellen kann, der dazu befähigt ist, die Bilder vollständig zu interpretieren, aber auch ihre Veränderungen durch die Transistoren (die letztlich Schalter sind) zu betrachten. Es ist sich also ein Betrachter vorzustellen, der die kleinsten Veränderungen befähigt ist zu registrieren. Er würde in der Betrachtung der Bilder dazu kommen, die Prozesse, die sich ihm in einer zwingend deterministischen Abfolge von Bildern zeigen, zu unterscheiden. Einfach deswegen, weil er entdecken würde, dass sie sich häufig wiederholen, dass Zyklen von bestimmten Abfolgen existieren, und zuletzt würde er jene Momente, in denen sich etwas substantiell verändert – also ein Prozess beginnt und ein anderer aufhört – hervorheben. Er würde wie ein Museumsbesucher nach Brüchen in der gleichbleibenden Ordnung suchen. Sprich, wenn der Benutzer des Computers einen nicht deterministischen Input tätigt und einen Button drückt oder einen Prozess beginnt, dann wird dies dadurch sichtbar, dass der algorithmische Determinismus unterbrochen wird. Nehmen wir die Zeichen auf dem Display, aber auch die Zeichen, die der Benutzer geben kann – die Möglichkeiten also mit dem Gerät zu interagieren, die D-Prädikate. Es kann nun gesagt werden, dass es mittels des Determinismus stets eine bijektive Beziehung zwischen D- und C-Prädikaten gibt. Denn es wird jeder zulässige Input in den C-Prädikaten verarbeitet.

Jetzt wäre die Veränderung eines C-Prädikats, beispielsweise durch einen Befehl, immer eine Veränderung eines D-Prädikats. Verändert sich jedoch ein C-Prädikat im Verlauf seiner algorithmischen Folge von selbst, dann stets nur in der Veränderung eines passiven D-Prädikats, wie eben auf dem Display als Output. Es gibt also unter den D-Prädikaten die passiven Outputs auf Bildschirme und Drucker und es gibt die aktive Veränderung von C-Prädikaten durch Eingabegeräte wie Tastaturen. Wir können sagen, D-Prädikate umfassen die Input/Output-Relationen der C-Prädikate – also die abgehende Verdrahtung in die periphere Außenwelt der CPU. Und dies ist nun das Merkwürdige, dass es innerhalb der aktiven D-Prädikate nicht-deterministische Inputs gibt, die trotzdem in einen deterministischen Zusammenhang eingebettet werden können.

Es bliebe natürlich eine Unsicherheit innerhalb der beobachteten C-Prädikate darüber bestehen, ob die Hervorhebungen einzelner Prozesse durch einen kompetenten Betrachter tatsächlich gerechtfertigt sind. Je komplizierter die Rechtfertigung des kompetenten Betrachters über die Erkennungskriterien der Prozessstrukturen ist, desto mehr Prozesse ist er befähigt zu subsumieren, umso variabler jedoch ist hierdurch auch die Kombinierbarkeit der einzelnen Die-Shots, die er vor sich hat. Sind die Kriterien nur komplex genug, dann lässt sich jeder Input, vielleicht auch aktive D-Prädikate, für den (super)kompetenten Betrachter innerhalb deterministischer Prozesse verstehen. Denn die Integration der D-Prädikate stellen sich mitunter für den kompetenten Betrachter am schwierigsten dar, obwohl sie als periphere Ordnungen in der CPU abgebildet werden können. Die aktiven D-Prädikate scheinen eine merkwürdige Beziehung zur Bijektion zu unterhalten, die vollständig nur in eine Richtung zu funktionieren scheinen. Doch dieser, selbst für den super-kompetenten Betrachter unmöglich vollständig sinnvoll zu implementierende Rest der aktiven D-Prädikate ist unmöglich zu handeln, denn wie soll er entscheiden, wann ein D-Prädikat aufhört und wann ein C-Prädikat auf der Ebene der Algorithmen endet. Es sind für ihn letztlich nur Die-

Shots, die er beobachtet: Er kennt die Befehle „Begin“ und „End“ nicht – er kennt bloß die materielle Manifestation auf der CPU selbst. Jeder reine Empirismus ist unvollständig.

Diese Unsicherheit kann nicht durch den Determinismus und die strenge Bijektion beseitigt werden. Analog zum Mühlebrett bezeichnet die Bijektion bloß formal Bewegungen, ohne an den Gegenstand des Mediums herantreten zu können. Prozessbeschreibungen sind niemals unabhängig vom bezeichneten Prozess und bleiben deshalb stets ungenügend, sprich: annähernd. Von der bloßen Beobachtung der C-Prädikate aus – analog zum Mühlebrett – gibt es keine Möglichkeit Sicherheit über den Zustand des gesamten Prozesses zu erlangen, also zuletzt zu erfahren, was eigentlich bei den D-Prädikaten geschieht. Es bleibt ihm zuletzt nichts anderes übrig – beispielsweise im „reverse engineering“ – als die Maschine zu benutzen, um zu verstehen, wann ein Prozess beginnt und wann er aufhört. Um die Prozesse im Muster zu identifizieren, braucht es eine Interaktion mit ihnen und der Determinismus der Maschine wird damit gar nicht denkbar als etwas, dass ohne Interaktion noch irgendeinen Sinn ergeben würde.

Zwischen C- und D-Prädikaten gibt es trotz Determinismus und absoluter Bijektivität keine Möglichkeit den Prozess vollständig und zweifelsfrei zu identifizieren. Denn es gibt keine zuverlässige Methode das Erscheinen des D- in den C-Prädikaten vorherzusehen, noch zu identifizieren. Man muss die Maschine benutzen und sehen, was sie für einen Output erzeugt – nur auf diese Weise lässt sich eine Theorie über ihr Innenleben rechtfertigen. Aber um diese Vorhersehbarkeit geht es gerade im Determinismus der Zustände. Obwohl sich also vom Input aus der fortschreitende Determinismus lückenlos denken lässt, so ist er doch von den C-Prädikaten ausgehend zurück zu den aktiven D-Prädikaten unmöglich nachzuvollziehen. Determinismus kann nur in eine Richtung gedacht werden: vom Handeln aus.

Es ist lohnenswert in der Reihe der Analogien zur Sonnenuhr zurückzukehren, um noch einmal die Abbildung der Sonnenbahn im Mühlebrett zu betrachten. Worauf Kaehr nämlich verweisen möchte, ist, dass die falsche atomistische Vorstellung, dass sich aus wenigen Teilen – seien es nun Indizes aus Zeichen und Lauten, Zahlen und Mengen oder eben aus Die-Shots – alle Begriffe eines Systems bilden ließen.

Selbst unter dieser harten Voraussetzung von vollständiger Bijektion ist die Auflösung des freien Willens, der aktiven D-Prädikate, die sich in C-Prädikaten realisieren, nicht denkbar. Oder anders ausgedrückt, selbst wenn alle Gehirnzustände lückenlos bekannt wären, würde dies zur Klärung, was der freie Wille ist, nichts beizutragen haben. Ohne Interaktion bzw. ohne eine Lebenswelt, in der diese Systeme Orientierung bieten, bleiben sie in ihrer Prozesshaftigkeit nicht einsehbar, nicht interpretierbar und chaotisch. Maschinen sind zuletzt abhängig von Wesen, die sich in ihnen nicht auflösen lassen und ihr Dasein strukturieren und bestimmen.

Die Zuweisung von „Identitäten“: dass dies A ein B sei, dass diese 24 Punkte für bestimmte Zeiten und Himmelsrichtungen stehen, vollzieht sich gerade durch einen Prozess der nicht-diskret ist und dem sich nicht-diskret zu nähern ist. Der Schatten ruckelt nicht, er hat keine Hertz-Zahl und zugleich wäre eine Abbildung seines gesamten Verlaufs – also ein schwarzer Kreis – eben sinnlos, weil unlesbar. Der Prozess ist etwas qualitativ anderes als die diskrete Abfolge, in die er sich zerlegen lässt und jede Projektion von Einem ins Andere ist zwingend unvollständig. Nicht einmal wie beim Computer, der nur diskrete

Zustände besitzt, ist dies vollständig möglich, denn seine Prozesse lassen sich durch seine diskreten Zustände nicht vollständig klären, solange er an die Außenwelt gekoppelt ist. Kaehr folgend muss man schließen, dass eine Universalsprache, wenn diese denn möglich sein soll, nicht atomistisch reduktiv sein darf, weil sie damit ihre eigene Genese nicht in sich aufnehmen könnte, da diese prinzipiell im Prozess ist.

Die Orientierungsmaschine entsteht erst im Schattenschlag, dennoch wäre es auch falsch zu sagen, es gäbe einen primären Akt: Das Drücken des Stabes in den Boden, und einen sekundären Effekt, das Schlagen des Schattens und das Ritzen der Matrize in den Stein. Muster und Prozess sind ineinander gewickelt und es macht wenig Sinn aus dem bloßen Muster den Verlauf der Sonne zu lesen, ebenso wie aus dem Sonnenlauf das Muster. Das Mühlebrett ist eine Manifestation der Drehung der Erde aus einer Mannigfaltigkeit von möglichen Manifestationen wie zum Beispiel das Foucaultsche Pendel oder ein links bzw. rechts drehender Strudel.

Das besondere an einem Mühlebrett, das man in den Stein kratzt, ist vielmehr, dass es sich hierbei um einen Akt handelt, Ordnung in den Raum zum Bringen und dass dieser Akt nicht möglich wäre durch eben den Stab, der das Muster bedingt. Der Stab ist eine Interaktion in den Verlauf der Sonnenstrahlen und sein gerader Schatten stellt den Bruch in eine prozesshafte Ordnung dar, ohne erstarrte Momente wie einem Die-Shot. Oder wie bereits erwähnt: die Raum-Zeit ist nicht körnig (Imgrund and Lesch, 2011, vgl. 120). Durch diesen Bruch jedoch wird der Verlauf erst lesbar, durch ihn ist erst zwischen einer Form und seinem Material zu unterscheiden. Doch zwischen der Form, wie dem Mühlebrett und seinem Material, dem Verlauf der Sonne, bedarf es einer Vermittlung: dem Stab. Mühlebrett und Stab zusammen ließen sich ohne Weiteres auch „Screen“ nennen.

Der Stab schreibt sich in das Muster ein, ähnlich wie der Stift sich im Spirographen ins Papier einschreibt oder die C-Prädikate qua Ströme in die D-Prädikate und andersherum. Nun stammt das Orientierende der kosmologischen Maschine, wie sie Kaehr weiter nennt, hauptsächlich von diesem Weltstab und es wird nun Zeit sich diesem zu widmen.

#### 4.5.3 Der Weltstab

Der Gnomon ist der begradigte und vertikale Gegenmythos zur krummen horizontal liegenden Schlange Warburgs. Dort, wo man versuchte, die Welt zu beschwören, begann man durch den Gnomon ihre Zusammenhänge zu erschließen. Da wo die *mythologische Verursachung* endet, beginnt zugleich eine Antwort auf die Ursachen der Leiden, die nicht mehr in einem fremden unmenschlichen Willen beheimatet sind, sondern in der Entdeckung, dass die Welt, der er ausgesetzt ist, in ihrer Verhältnismäßigkeit dekodierbar ist und dies bedeutet nichts anderes, als dass man sich in dem Körper befindet, unter dem man leidet, also dass Leiden einer Notwendigkeit folgt.

Die Sonnenuhr nimmt als erste Maschine die CPU vorweg und führt zurück zum Schlangenritual Warburgs. Sie nimmt es vorweg im Sinn eines Nachlebens als der Stiftung von Orientierung, von Verortung und Weltgründung, durch das Aufrichten des Stabes als die Konstitution eines Mensch–Welt-

Verhältnisses. Die CPU ist die Material gewordene Antwort auf das Problem langwieriger Berechnungen, um den Zahlenkolonnen zu begegnen, die durch die „Differenzierung“ ins unüberschaubar Komplexe anwachsen können. Hierfür bedarf es einer Maschine, die nun aufs Neue Orientierung geben kann, bedarf es eines Akts des „Ins-Verhältnis-Setzens“, welcher die unsichtbaren, scheinbar bloß in Zahlen existierenden Verhältnisse der Wirklichkeit für uns begreifbar macht durch Tabellen und Muster. Die Abkehr vom archaischen Ritual stellt keinen Bruch dar, sondern das Ritual trägt sich im modernen Menschen weiter fort. Der technisierte Mensch ist nicht entstanden oder aufgetaucht, sondern er war schon im archaischen angelegt. Seine Abkunft trägt er bis in seine moderne Form fort und statt aus Vogelknochen liest er nun aus Datensätzen; statt auf seine Gottheit wartet er auf die Sprechende Maschine, die für ihn spricht und die für ihn leidet.

Den ersten Gnomon muss man sich als einen stehenden Menschen vorstellen; einem Menschen, der seinen eigenen Schatten mithilfe eines Musters versucht zu vermessen. Dies sollte als ein Akt verstanden werden, sich kosmologisch zu verorten und in Verhältnis zu setzen mit der Welt, in welcher er sich entdeckt. Er schreibt ein Muster in den Sand, um beispielsweise zu erfahren, wie groß er ist, denn es gibt in seiner Welt keine konstanten Größen, an denen er sich messen kann. Alles um ihn wächst oder stirbt, das Einzige, was scheinbar immer gleich ist, ist die Richtung des Schlagschattens zu einer bestimmten Zeit, an einem bestimmten Ort – und diesen Schattenschlag beschreibt er mit einem Muster.

Das einzig Gleiche in seiner Welt, dass ihm intersubjektiv und exakt hilft, seine Größe (durch den Strahlensatz) zu finden, ist die Sonnenbahn, die sich in seinem Schatten niederlässt. Diese Erscheinung, für diesen stehenden Menschen des unwandelbaren Rhythmus' in seiner sich stetig veränderten, wachsenden und vergehenden Welt, ist ihm eine Hierophanie. Mit der Sonne sind ihm die notwendigen Gesetze der Geometrie gekommen. Der Weltstab, der Gnomon oder Elementum genannt, assoziiert sich mit dem Obelisk, dem steingewordenen Strahl des Sonnengottes. Es handelt sich um Figuren des *Erscheinens des Göttlichen im Profanen* oder auch des endlich werden des Unendlichen.

Woher kommt jedoch das Verlangen nach einem objektiven Maßstab für die Zeit oder für seine Größe? Glaubt man nicht an einen praktischen Nutzen, so ist der rituelle oder religiöse Nutzen naheliegend. Die Maschine unterhält seit jeher eine eigenartige Beziehung zum Göttlichen und in der Sonnenuhr wird diese Beziehung deswegen so klar, weil sie die erste Maschine gewesen ist. Mircea Eliade charakterisiert das Verlangen des religiösen Menschen wie folgt:

Das Verlangen des religiösen Menschen, ein Leben im Heiligen zu führen, ist das Verlangen, in der objektiven Realität zu leben, nicht in der endlosen Relativität rein subjektiver Erfahrung gefangen zu bleiben, in einer wirklichen und wirksamen – und nicht in einer illusorischen – Welt zu stehen. Dieses Verhalten äußert sich auf allen Ebenen seiner Existenz, aber es zeigt sich besonders deutlich in dem Wunsch des religiösen Menschen, sich in einer geheiligten Welt, d.h. in einem heiligen Raum zu bewegen. (Eliade, 1998, 28-29)

Der *religiöse Mensch* von dem Eliade spricht, ist der Mensch, der begonnen hat, sesshaft zu werden, der nunmehr in *Behausungen* lebt und den Raum durch Wände, Schwellen und Treppen begonnen hat

zu strukturieren. Der *religiöse Mensch* ist ein Wesen, welches vertraut ist mit einer Inhomogenität des Raumes. Es ist vor allem mit der Sesshaftigkeit eine Existenz entstanden, die nunmehr Kategorien des *Privaten* und damit auch die *Subjektive Erfahrung* kennt. Mit dieser Erfahrung des Privaten entsteht zugleich „die Schwelle und mit ihr der Wächter, also Götter und Geister“ (Eliade, 1998, vgl. 26).

Die Vorstellung eines *heiligen Raums* bzw. einer *geheiligten Welt* ist nun gleichzusetzen mit der Vorstellung und Entwicklung eines geordneten Raums (und welcher Raum könnte geordneter sein, als der der Dies). Hierzu habe, so Eliade weiter, die Zivilisation *Orientierungstechniken* entwickelt – oder, um es mit Kaehr zu sagen: *Orientierungsmaschinen* entwickelt. Die Sonnenuhr ist nun deswegen *orientierend*, da sie mindestens einmal am Tag, nämlich dann, wenn der Schatten am Mittag am kürzesten ist, den Süden angibt. Darüber hinaus ist sie orientierend, weil sie ein Erscheinen der Verhältnismäßigkeit Kosmischer Bewegungen zum menschlichen So-Sein ist. Darin ist die Sonnenuhr jedoch zugleich eine Schwelle. Der im höchsten Maß geordnete Raum bildet der CPU-Die und die Technologie, die auf diesem Stück Hardware – auf dieser minimalen Fläche unserer Wirklichkeit – funktionieren soll. Damit ist die Annäherung an die Wirklichkeit derart unendlich nahe, dass es keinen Unterschied mehr zwischen Simulation und Wirklichkeit geben soll. Auch die CPU ist eine Art der Schwelle, hinter der die Welt geheiligt und gegründet ist.

Der Gnomon entspricht dem Bild einer *Weltsäule*, einer *axis mundi* oder einer *Irminsul* – einem „Weltenbaum“ (Eliade, 1998, vgl. 36). Dort wo man sie aufrichtet, da wird es möglich den Raum zu ordnen, indem ein Muster in den Stein geritzt wird. Es wird damit ein Territorium markiert.

Der Gnomon bricht in die Homogenität der Erfahrung eines steten Wandels des Raums ein und kontrastiert die flache Ebene durch eine senkrechte Linie. Insofern stiftet der Gnomon eine Raumordnung, die Mircea Eliade eine Kosmogonie nennt. Hierzu führt er das Verhältnis der Achilpa zu ihrem *heiligen Pfahl* (kauwa-auwa) aus, das darin besteht, dass für diesen Stamm der Stab eine Weltachse bedeutet – dort wo sie ihn errichten, gründet sich ihre Welt und zerbricht der Stab, dann versinkt diese Welt in Chaos. Hierbei beschreibt er das Stecken des Stabes in den Boden als Weihe und Gründung eines Mittelpunktes, der einen Raum zum Leben ermöglicht. Der Stab wird zu einem Symbol für die Aneignung des Landes. Es strukturiert die chaotische Räumlichkeit zu einer kosmisierten Welt. Hierbei stellt der Stab eine Öffnung zu einer transzendenten Wirklichkeit her. Der Verlust oder auch das Zerbrechen des Stabes ist gleichbedeutend mit der Zerstörung der Welt. Die Aneignung erfolgt mit dem Vorzeichen einer Bebauung, einer schaffenden Lebendigkeit – es handelt sich um eine Kosmogonie, die im Wesentlichen mit „Arbeit“ assoziiert ist. Denn einen Ort zu situieren und zu organisieren, sind Handlungen, die eine existentielle Wahl voraussetzen: die Wahl des Universums, das man schaffen und dadurch auf sich nehmen will. Es ist jene Bewegung, die auch Kant unternimmt, als er beginnt das Erdbeben von Lissabon aus einer göttlichen Verantwortung zu nehmen.

Das Kratzen des Mühlebretts ist eine Nachahmung des Sonnenlaufs, insofern trägt sie bijektive Züge, jedoch im Ziehen der Geraden von einem zum anderen Punkt ist sie Muster schaffend und insofern Arbeit. Sie verweist auf die strukturierende Einbildungskraft menschlicher Aktivität und ihre Abkunft

erfolgt, ganz ähnlich zur Metapher der Seelenteile in der Politeia, in einer Dreiteilung. Dort wo Platon „Herrscher, Krieger und Handwerker“ sieht, lässt sich Eliades Topic ein und weist den Ständen Orte zu: der Weltstab stiftet die Unterscheidung von „Himmel (Herrscher oder Souveränität), Unterwelt (Krieger oder Tod) und Erde (Handwerk oder Arbeit)“. Die Gründung der Welt durch den Stab erwirkt auch eine Teilung derselben. Seine Orientierung besteht in der Dreiteilung der Welt: ganz bildlich als eine Säule, die ein Oben und ein Unten auseinanderhält und eine Mitte stiftet zum Leben und Arbeiten.

Der Gnomon ist kosmogonischer Natur und das Muster, dass er einschreiben lässt, ist eine Strukturierung des Raumes zugunsten einer kultivierten Welt. Von Beginn an erfolgt dies unter einer Bedingung: dass der Prozess räumlich darstellbar ist. Das ist zwar möglich, aber nicht sinnvoll vollständig. Diese Unvollständigkeit der Abbildung der prozesshaften Natur, jene bewegten Körper an die man sich nur differenzieren, an die man nur unendlich nahe herantreten kann, bedeutet eine Teilung – eine Teilung zwischen einer uneinholbaren konkreten Realität (einer Souveränität des Himmels) und einem naturwissenschaftlich beschreibbaren Vorkommnis. Dies ist eine Hölle des Partiellen: einer Hässlichkeit dauernder Zerteilung, dauernden Krieges. Der Zwischenbereich der *Erde* scheint aufgerieben durch seine Flanken zu sein und der Begriff, der beinahe unweigerlich an der *Erde* haftet, steht mehr und mehr im Fokus der Annäherung: die Arbeit.

#### 4.5.4 Die Bildsäule

Zu Beginn der Neuzeit entsteht nun ein Hybrid, der Gnomon, Muster und Lichtstrahl neu ordnet und in ein modernes Topic überführt; eine Figur, die ebenso ein kosmogonisches Naturell aufweist. Zwischen den Jahren 1738 und 1744 schreibt Eberhard David Hauber, ein lutherischer Theologe und Geograf, eine Überlegung zum Android des Albertus Magnus (1200-1280) auf. Hauber selbst gibt an, das Wort Androide aus *Le grand dictionnaire historique* entnommen zu haben (Hauber, 1994, vgl. 113). Das Interessante ist, dass Hauber von einem sprechenden Bild berichtet, genauer von einer sprechenden Bildsäule – Hegel hingegen verwendet schon das Wort *Sprachmaschine* für den Apparat des Albertus Magnus.

Es handelt sich hierbei um einen Apparat, der Menschen ähnlich ist und im Gegensatz zu seinen historischen Vorgängern nicht bloß den Kopf darstellt, sondern eben als Säule den ganzen Menschen imitiert. Dieser Apparat wurde, so Haubers Nacherzählung folgend, von Thomas von Aquin zerschlagen. So fasst Hegel in seiner *Geschichte der Philosophie* zusammen, dass Magnus sich auch mit der Natur beschäftigt habe und weil den Scholastikern diese Auseinandersetzung so fremd war, erschien sie ihnen wie „Zauberei“ (Hegel, 1986b, vgl. 569). Nun ist gerade Haubers Text nicht bloß interessant, weil er das Wort „Androide“ versucht als *Sprachmaschine* zu kontextualisieren – und zwar deutet er an, dass der Androide eine Verwandtschaft zum Dämonischen unterhält, um ihn sogleich wieder davon frei zu sprechen. Diesem Gedankengang zu folgen wird deshalb interessant sein, weil sich in Haubers Auseinandersetzung mit der Sprachmaschine zugleich ein Panorama eines grundlegenden Wandels im mitteleuropäischen Denken abspielt. In dem Versuch diese Bildsäule, die ihm ja nur als Erzählung bekannt war, einzuord-

nen, scheint er nämlich nur über zwei Ordnungen zu verfügen: Zauberei oder Natur. Clark bemerkt, dass dieses binäre Einteilen in Haubers Epoche *enthusiastisch* betrieben wurde (Clark, 1999, vgl. 47).

Hauber führt zu dieser Sprachmaschine ein paar Gedanken aus, die aufschlussreich für die Überlegungen um den Gnomon sind. Zuerst kontrastiert er den Apparat von Albertus Magnus gegenüber künstlerischen Erzeugnissen. So habe es in der Geschichte schon einige solcher Apparate gegeben und der älteste dieser Art soll auf Virgil zurückgehen (Hauber, 1994, 113). Tatsächlich gibt es eine ganze Anzahl an Sagen-gestalten über den künstlichen Menschen, sei es Pygmalion und Galatea oder der Golem – sie alle sind sehr viel älter als die Sage um Magnus. Aber gerade in dieser Vorstellung des künstlichen Menschen treibt sich ein ganz anderer Diskurs um, der für die Moderne prägend sein wird. Es ist der Diskurs um eine grundlegende Unterscheidung zwischen dem Sakralen und Profanen, und damit zwischen dem Verschwinden des Unsinnlichen und dem Erscheinen des Natürlichen als mathematisch beschreibbare Realität. Und dies geschieht in einer Bewegung: Woran sich nämlich die Mathematik annähert (woran sie sich differenziert), das bringt sie zugleich zum Verschwinden. Dieses Auseinandertreten ist mithin auch dafür in Verantwortung zu ziehen, dass die moralischen Vorstellungen so schwer in die Moderne zu integrieren sind.

Es ist der Denkraum von Haubers Epoche, der an der Sprachmaschine von Beginn an eine Brechung erlebt. Anhand dieser Brechung erfährt diese Maschine auch das *Nachleben* des Magischen – dem immer wieder auftauchenden Hadern mit der Dualität des Körper-Geist-Problems. Es ist, wie jedes Problem mit der Dualität, keines mit der Wirklichkeit selbst. So doch mit einem sich seit dem Beginn der Moderne forttragenden Mythos, nämlich der Möglichkeit alles Menschliche mechanisch imitieren zu können.

Diese *prealbertinischen Apparate*, so Hauber weiter, sollen im Gegensatz zur *Bildsäule* auf Alchemie oder magische Beschwörung zurückgegangen sein:

Unter gewissen Stellungen der Planeten und Sterne, und durch Einschreibung der Zeichen derselben in die Metallen und Teile, daraus solche Bilder verfertigt und zusammen gesetzt worden. (Hauber, 1994, 113)

Also eingepfercht in Rituale und Beschwörungen soll dort der alchemistische Wunsch nach belebter Materie eine Art Wirklichkeit erlebt haben. Ganz anders die Maschine von Albertus Magnus. Hauber zieht hierfür eine Aussage des Magnus heran, um nachzuweisen, dass es sich bei dieser Maschine nicht um etwas Hergezaubertes gehandelt habe. Als er nämlich sah, wie Thomas von Aquin seinen Apparat zerstörte, soll er bezeugt haben, dass es dreißig Jahre gedauert habe, an dieser *Bildsäule* zu arbeiten. Bemerkenswert ist nun, dass Hauber – aufgrund der geleisteten Arbeit von ganzen 30 Jahren – ausschließt, dass es sich bei dem Apparat um etwas „Teuflisches“ und „Mystisches“ gehandelt haben konnte; der Apparat von Magnus war also kein Produkt von Alchemie und Zauberei. Eine Feststellung, die auch Hegel macht. Hauber jedoch deduziert diese Auffassung. Er argumentiert, dass, wenn es tatsächlich ein Werk des Teufels gewesen sei, es hierfür nicht die menschliche Kunstfertigkeit gebraucht hätte und noch weniger, einen Magnus, der dreißig Jahre an es verschwenden hätte müssen.

Es ist etwas Unvernünftiges und sich Widersprechendes: dem Teufel solche Kräfte zuzueignen, und doch dazu die Kunst und die ordentliche Kräfte der Natur erfordern. Wenn also anders Albertus ein solches Bild gehabt und gemacht hat, so ist es eine durch Kunst zubereitete Maschine gewesen, welche durch gewissen Bewegungen einige der menschlichen Stimme und gewissen Worten etwas ähnlich lautende Töne von sich gegeben hat [...](Hauber, 1994, 115)

Hauber äußert hier, dass das sprechende Bild eine Maschine ist. Aber es war als Abbild des Menschen vor allem zuerst ein Bild und dann eine Maschine – es ist eben ein Bild, das zur Maschine wurde, indem es eine Imitation der menschlichen Laute von sich gab. Es war also nicht bloß ein gemaltes Bild, das wie ein *Quodlibet* lediglich täuschend ähnlich gewesen ist, sondern es *verhielt* sich auch menschlich und dies meint, dass es gesprochen hat. Die Anteilnahme an der menschlichen Sprache verwandelte die Bildsäule in eine Maschine. Sie ist eine Maschine, weil sie zur profanen, *seelenlosen* Wirklichkeit differenzierbarer Dinglichkeit gehört. Aber diese Bildsäule ist auch kein Tier, da es über Sprache und Verstand verfügt. Kurzum, die *Sprachmaschine* ist von einem nymphischen Naturell.

Eine Begründung für diese Ungleichung, dass weder das Tier, obwohl es stirbt, noch die Maschine, obwohl sie spricht, ein menschliches *Gegenüber* sein wird, kann in Heideggers „Brief über den *Humanismus*“ nachgelesen werden. Hier erläutert er, dass *der Mensch in seinem Wesen ekstatisch ist* und dieser Charakter ist nicht identisch mit der „Existenz“ (Heidegger, 1976, vgl. 325). Die Sprache exponiert den *sprechenden Menschen* und damit ist nicht der *Zeichencharakter* der Sprache gemeint, sondern seine Exklusion aus seiner *Umgebung* just im Moment seines Sprechens. Man spricht, aber die Dinge sind taub – allein ein *Gegenüber* kann hören.

Weil Gewächs und Getier zwar je in ihre Umgebung verspannt, aber niemals in die *Lichtung* des Seins, und nur sie ist „Welt“, frei gestellt sind, deshalb fehlt ihnen die Sprache. Nicht aber hängen sie darum, weil ihnen die Sprache versagt bleibt, weltlos in ihrer Umgebung. Doch in diesem Wort „Umgebung“ drängt sich alles Rätselhafte des Lebewesens zusammen. Die Sprache ist in ihrem Wesen nicht Äußerung eines Organismus, auch nicht Ausdruck eines Lebewesens. [...] Sprache ist lichtend-verbergende Ankunft des Seins selbst. (Heidegger, 1976, 326)

Das *Existierende* insgesamt, nicht nur die Biomasse, sondern auch das Mechanische und Leblose haftet nicht an der Sprache und deshalb verfügen sie auch nicht über einen Begriff der „Welt“. Ihre *Umgebung* ist auch nicht irgendwie – sie gehen in ihr auf und sind gänzlich mit ihr verwachsen. Die Sprache jedoch ist eine *Lichtung*, an der sich das Sein zeigen kann, als solches ist sie ein ekstatischer Zwischenbereich oder auch, ein Bild. Es ist ein Bild, weil es den Bereich der *Reflexion der Reflexion* absteckt. Aber ist dies so zutreffend? Ist der Sprache tatsächlich notwendig der ekstatische Charakter eigen, oder ist sie bloß eine nicht-notwendige Bedingung der *Reflexion auf die Reflexion*?

Wenn nun eine Maschine beginnt zu sprechen, dann bleibt, sie entweder zu diffamieren oder sie zu marginalisieren. Hauber versucht die Maschine aus der Diffamierung zu nehmen, traut ihr aber auch nicht zu, wirklich *menschlich* zu sein. Es wird zuerst betrachtet werden, wie Hauber die *Sprachmaschine* aus der Diffamierung nimmt. Er argumentiert: Wenn es einen Teufel gibt, und wenn er die Macht hätte, einen Menschen als Maschine zu erschaffen, wozu hätte er dann einen Albertus Magnus und wozu hätte er seine Kunstfertigkeit gebraucht, um sie zur Welt zu bringen?

In einem Rückschluss kommt Hauber nun dazu, alles, was durch Arbeit bzw. Kunst (Hauber verwendet die beiden Begriffe synonym) in die Welt gekommen ist, von dem *Teuflischen Zauber* frei zu sprechen:

Also ist es etwas Unvernünftiges und Widersprechendes, zu sagen, etwas sey durch Kunst gemacht worden, und doch eben dasselbe dem Teufel zuzuschreiben. (Hauber, 1994, 115)

Der Ausschluss des *Widersprechenden* ist nun eine Entzauberung der Welt in einer neuen Qualität. Für Max Weber beispielsweise, der diese *Entzauberung* schon in den Rationalisierungsprozessen der alten Religionen auszumachen glaubt, mündet sie unweigerlich in die „unerhörte innere Vereinsamung des einzelnen Individuums“ (Weber, 2007, vgl. 88). Doch im Schatten der Sprechenden Maschine drängt es das *sprechende Ich* nicht bloß zurück in sich selbst, sondern es muss sich fragen, ob es nicht doch mechanisch ist, ob es nicht irgendwelchen Mechaniken, Strukturen, Bestimmungen und zuletzt Programmen folgt: Es muss sich fragen, ob es so recht, es selbst ist. Es ist eine Entzauberung, die nichts enttarnt, sondern eine, die vielmehr verschleiert und verunsichert. Aus dieser Verunsicherung heraus lässt sich der Wunsch begreifen, jemand oder etwas zu sein und dies bedeutet, sich etwas vorzustellen, um sich dorthin zu arbeiten.

Die Werke und Maschinen sind nunmehr keine Objekte moralischer Bewertung, weil sie durch menschliche Arbeit sind und was durch Schweiß und Anstrengung ist, kann nicht verwerflich sein – aber es kann auch nicht heilig werden. Daher schließt Hauber aus, dass es überhaupt eine Maschine geben könne, die menschlich ist – doch dazu später mehr. Unzweifelhaft kommt in der moralischen Entschuldung durch Arbeit der lutherische Theologe, der Hauber war, hervor. Bemerkenswert ist, dass im ersten Text, der versucht, sich ernsthaft über die Möglichkeit der Sprechenden Maschine mitzuteilen, der Begriff der Arbeit charakterisiert wird.

Die Arbeit als einen profanen Akt der Entschuldung zu begreifen, war einer der größten Fehler der Moderne. Weil sich die Arbeit nicht vollständig aus dem Bereich des Sakralen befördern ließ, was aber gerade nötig ist, um so einen Schluss wie ihn Hauber vollzieht, zu machen, musste sie als Steigbügel für den *schuldigen Menschen* herhalten. Diese Arbeitsmoral ist derart omnipotent, dass die Arbeit nicht nur den Arbeitenden entschuldete, sondern auch das Werk seines Schaffens. Etwas Gemachtes kann nicht teuflisch sein, weil etwas zu Arbeiten bedeutet, sich zu entschuldigen und dies kann nicht zum Resultat haben, seine Schuld durch den Gegenstand der Arbeit zu vergrößern. Dies jedoch ist kontraintuitiv, denn es ist ohne weiteres möglich sich vorzustellen, dass das Arbeitserzeugnis in einer böartigen Waffe besteht. Nur in dem man den Zweck der Arbeit umlenkt, von der Erzeugnis eines Gegenstands, zum Erzeugnis seiner selbst – durch sein Tun – ebnet sich ein Weg, der Arbeitsmoral zu entsprechen. Nur in dem man

sein eigenes Produkt wird – auch in dem Moment der Erzeugung einer bösartigen Waffe –, lässt sich das Leben mit dieser Konstraintuition aushalten. Das Erzeugnis seiner eigenen Formung und Arbeit zu sein, bedeutet Disziplin. Durch Disziplin lässt sich diese unerträgliche Zwischenstellung der Arbeit aushalten und zuletzt kann es hierdurch zu einem Gegenstand des Sakralen werden, ohne seine profane Seite abzustößen: sich der Arbeit als solches zu untergeben, ohne nach dem schlussendlichen Erzeugnis zu streben, ist eine Kontemplation. Doch es kann nur deswegen eine Kontemplation sein, weil der Prozess der dauernden Arbeit nicht aufhört, weil er sich nicht vollständig objektivieren lässt. Die Arbeit *ist gehemmte Begierde* – aber es gibt auch eine Vollendung der Arbeit. Es ist das Ende jeder Arbeit und dies bedeutet das Ende jeder Begierde: die Arbeit, um ihrer selbst willen. Ihr ist es darum, dass man sich nicht nur für das Erzeugnis einer Sache diszipliniert, sondern dass man sich als Ganzes, als Teil der Überwindung der Schuld, diszipliniert. Wenn Arbeit nichts weiter begehrt als sich selbst, dann ist sie reine Tatkräftigkeit ohne schlussendliches Erzeugnis, dann ist sie reiner offengelegter Wille, der sogar des *Ichs* entkleidet ist. Die Arbeit verwandelt und formt ihren knechtischen Körper und darin ist sie *nymphisch* – nur wandelt sie sich nicht selbst, sondern wandelt alles andere.

Nichts hat den Globus so sehr verändert wie die Arbeit in den letzten fünfhundert Jahren. Obgleich es eine Utopie der Arbeit gibt, die in ihrer Auflösung besteht, so ist es gerade um der Auflösung deswegen, weil die Arbeit an sich ein Malum ist. Das alttestamentarische „im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brot essen“ lässt sich nicht einfach zur Seite dichten. Das tätige Leben hat zwar die Möglichkeit zum Sakralen, aber eben nur in ihrer Utopie. Doch die Möglichkeit hierzu ist erst denkbar, seitdem Arbeit – und bei Hauber wird dies besonders deutlich – vom Bösen kuriert. Und dies vollbringt sie, weil sie zeigen kann, dass man einen Apparat, für den man einmal Zauber und Alchemie bedurfte, nun durch „kunstfertige“ Arbeit herstellen kann. So ist die Arbeit nicht unbedingt „gut“ – aber sie ist zumindest nicht verbandelt mit dem Teufel und sogar etwas ihm Entgegengesetztes. Denn sie ist als Strafe, als *Schweiße des Angesichts* Ausgang aus der Sünde; sie ist eine „felix culpa“ (von Aquin, 1265, vgl. 45), eine glückliche Schuld.

Hauber schließt schlussendlich, dass es nur eine durch die *kunstfertige Arbeit* gemachte Maschine gewesen sein konnte, die menschenähnliche Laute imitierte, denn es ist widerspruchsvoll das Gegenteil anzunehmen (Hauber, 1994, vgl. 114). Thomas von Aquin zerschlug sie, so der Mythos, entweder weil er so erschrocken über sie war oder weil er das Geplapper der Maschine nicht mehr ertrug. Oder eben, wie Hegel der Ansicht ist, weil er sie für Zauberei hielt. Hauber scheint etwas ganz ähnliches wie Hegel im Sinn zu haben, wenn er argumentiert, dass Thomas von Aquin die Bildsäule zerschlagen habe, weil er mehr von der scholastischen Metaphysik im Kopf gehabt hätte, als von Mechanik und Physik. Er schließt den Gedanken damit ab, dass zu seiner „helleren“ Zeit niemand mehr auf den Gedanken käme, eine solche Maschine zu zerschlagen, weil man sie für teuflischen Zauber halten könnte, denn man würde klar sehen, dass sie in Wahrheit bloß Mechanik ist (Hauber, 1994, vgl. 115).

An dem Argument Haubers erscheint eine weitere Konsequenz. Sie ist durch den kategorischen Ausschluss des Sakralen durch das *Gearbeitete* gestiftet: obwohl die *Sprachmaschine* menschenähnlich war,

war sie nicht Sakral, ergo kann sie nicht übersinnlich sein und deshalb auch nicht im strengen Sinn menschlich. Denn die Möglichkeit etwas *Teuflisches* zu tun, ist Bedingung des freien Willens und der freie Wille ist intrinsisches Merkmal jeder Form menschlicher Existenz.

In jenem Augenblick der Maschine, als der Gnomon zur Bildsäule und Abbild der gesamten menschlichen Form wurde, verschob sich der Schattenschlag in einen Konflikt und verdunkelte damit eine alte Gewissheit über die Bestimmung des Menschen: Dass er nämlich nicht bloß profan ist, sondern dass er Anteil an der Sphäre des Sakralen hat.

Er adressiert mit seinem Schlussgedanken über diese *hellere Zeit* die sich erhebende Aufklärung. Denn gerade dem Programm der Aufklärung, welches zugespitzt und verkürzt in einer Begründung allen Existierenden durch den menschlichen Verstand besteht, ist die Frage virulent: kann es eine Identität zwischen dem Prozessual-Lebendigen und dem Diskret-Mechanischen geben? Besteht also nicht die Möglichkeit, dass man selbst und alles andere zuletzt Mechanik ist oder besteht nicht die Möglichkeit, dass sich alles Mechanische in Geistigkeit auflöst? Von diesem Zweifel ist die Rede, wenn über die Sprechende Maschine nachgedacht wird und so auch bei Hauber: Es ist der Glaube an eine existenzlose Ich-Identität die sich allein durch Freiheit und das bedeutet Orientierungslosigkeit auszeichnet.

Für Hauber ist die Bildsäule des Magnus nicht transzendent, sie ist rein mechanisch, bloßes lebloses Abbild. Trotzdem bleibt die grundlegende Figur des Weltstabs erhalten, die eben als Pfahl, *axis mundi* und Jakobsleiter stets transzendent war. Nur besteht das Einzeichnen der räumlichen Ordnung nicht länger darin, ein Muster in den Boden zu kratzen, dass Orientierung stiftet. Das wirklich Neue an Haubers Gedankengang ist sehr viel versteckter. Er glaubt nämlich, allein durch die theoretische Denkmöglichkeit des Apparates, müsste es auch die tatsächliche physikalische und mechanische Verwirklichung geben und wenn nicht zu seiner Zeit, so doch später. Denn seine ganze Spekulation beruht auf der Annahme, dass es tatsächlich eine Mechanik geben könnte, die identisch ist mit dem Lebendigen, dass es zu verteidigen gäbe durch einen Begriff der Arbeit. Was Hauber nun sagen möchte, indem er den Androiden durch das geschafft sein verteidigt, ist, dass die eigentliche Orientierung nicht länger durch den Raum gestiftet wird, sondern durch die *helle Einsicht*, dass der Geist selbst ein Muster sein müsste, dass physikalisch und mechanisch beschreibbar ist, ohne mit ihm identisch zu sein. Wohlgemerkt, dass der Geist – nicht der Mensch als Ganzes mechanisch sein könnte – denn als ein geistiges Prinzip ist die Sprache der *Sprachmaschine* zu begreifen. Doch was ihm fehlt, muss etwas sein, dass unsprachlich ist, aber was existieren kann, ohne benannt werden zu können.

Dass es schwierig wird, das Sakrale aus der Maschine auszuschließen, ohne zugleich den Menschen mit auszuschließen, wird in dem Moment deutlich, als Hauber versucht, der Maschine ihr *menschliches Antlitz* zu nehmen. Anstatt durch die *helle Zeit* einen Begriff des Menschen heranzuziehen, zieht Hauber es vor, sich eines Verfahrens aus dem Exorzismus zu bedienen, um zu erklären, was die Grenzen der Maschine sind. Hauber vollzieht eine merkwürdige doppelte Negation. Im ersten Schritt stellt er die Existenz des Sakralen in der Maschine infrage. Sowenig sie durch den Teufel ist, sowenig kann sie auch durch Gott sein. Sie ist vollständig profane menschliche Arbeit. Im zweiten Schritt dann versucht er

sie vom Menschen zu unterscheiden, damit quasi im Zwischenraum, zwischen nicht-sakraler Sprachfähigkeit und nicht-profanem Menschen der Hybrid der Sprechenden Maschine angesiedelt werden kann. Hauber vollzieht diese wirre Bewegung, weil es in dieser *hellen Zeit* keinen Begriff des *Menschen* gibt. Er lässt sich bloß negativ fassen und tatsächlich ist uns die Aufklärung bis heute einen Begriff des *Menschen* schuldig. Einen Begriff des Menschen, der den Anforderungen des Selbstdenkens genügt – also einen Begriff, der nicht auf ein unergründlich höheres oder ein teleologisches Endziel verweist. Aber genau dieser Umstand tritt unmittelbar zutage, wenn eine Maschine spricht. Doch was ohne Seele spricht, nennt man einen Dämon. Anhand dieses Sprechens möchte Hauber auch das Mechanische kenntlich machen.

Diese [die Besessenen] werden gelehrt einige wenige Worte in Lateinischer oder einer andern fremden Sprache in das Gedächtnis zu fassen, und zu gewisser Zeit herzusagen. Die Exorcisten legen ihnen zu solcher Zeit einige zu solchen, von Besessenen auswendig gelernte Worte sich schickende Fragen vor, und darauf sprechen die Besessene die auswendig gelernte Antwort aus. Sie sind aber nicht vermögend, wenn jemand anders ihnen andere Greafen vorleget, darauf eine vernünftige, und zu der Frage gehörige Antwort zu geben, sondern müssen entweder schweigen, oder die auswendig gelernte Worte hersagen, und wiederholen, die nur auf gewisse Fragen sich schicken. (Hauber, 1994, 115)

Hauber stellt eine Spekulation an, die doch sehr an den Turing-Test bzw. noch fiktiver, an den Voight-Kampf-Test aus *Blade Runner* erinnert. In beiden Tests soll in Erfahrung gebracht werden, ob es sich bei der Testperson um eine Maschine oder um einen Menschen handelt. Nur entlehnt Hauber sein Verfahren in Ermangelung an Alternativen dem Exorzismus. Hauber stellt sich vor, dass der Albertinischen Maschine einige lateinische Sätze beigebracht hatte, zumeist Antworten auf Fragen. Nun verfügt die Maschine bloß über die auswendig gelernten Sätze und kann nicht flexibel auf ihre fremden Fragen antworten. Ihr fehlt es, kurz gesagt, an *Einbildungskraft*. Hieraus ergibt sich nun ein einfaches Testszenario – man fragt einfach so lange, bis sich die Antworten wiederholen oder die Antworten keinen Sinn mehr ergeben. Doch wieso bedarf es im 18. Jahrhundert überhaupt eines solchen Tests?

Dies ist nun das eigentlich Bemerkenswerte und auch *androide* zu nennende: nämlich die Möglichkeit eines Mechanischen Menschen. Es geht hier nicht um die Wirklichkeit des Androiden, sondern bloß um seine Möglichkeit. Allein das Erscheinen der *Denkmöglichkeit* – und zur Zeit Haubers wurden eine Vielzahl von solchen Maschinen auf Jahrmärkten gezeigt –, dass Menschen Maschinen sein könnten, verändert das Selbstverständnis des europäischen, christlich geprägten Menschen. Denn es reizt die Frage nach der unvergleichlichen Existenz. Der Zweifel, vielleicht doch eine Maschine zu sein, verändert in existenzieller Weise das *So-Sein* und es stellt sich nun mehr die Frage nach *Originalität* – inwiefern man Person zu sein hat, inwiefern Maschinen nur aus Material bestehen und nicht zuletzt, ob man in einer Weltmaschine lebt, ob man Geistmaschine ist und ob nicht zuletzt alles bloß im Zahnrad *prädestiniert* scheint und jeder lediglich ein Automat der Vorsehung ist. Der Androide ist eine Phantasie über einen Menschen, der keiner kosmologischen Orientierung mehr bedarf. Das ist es nämlich, was Hauber

zuletzt meint, wenn er von seinem hellen Zeitalter spricht: eine mögliche Welt, die keiner übersinnlichen Offenbarung mehr bedarf.

Was von Haubers Gedanken übrig bleibt, ist nun dieser wunderbare Hybrid aus Mensch und Stab. Sein Licht ist die Arbeit. Und der Schatten, den er schlägt, ist im Grunde teuflisch, denn er gibt keine Orientierung und strukturiert nicht länger den Raum. Die Arbeit rechtfertigt nur die Identität zwischen einem mechanischen und einem lebendigen Menschen.

## 5 Der Screen

Es ist sich vorzustellen, dass sich nun durch diese hybride Vereinigung aus Gnomon und Mensch die Dimensionen des Sonnenuhr-Bildes ändern müssen. Es ist, als kehre mit dem Androiden die Sonne in den Stab. Der Schatten war in der Sonnenuhr eine zweidimensionale Projektion. Nun müssen wir uns den Schatten jedoch dreidimensional vorstellen, was bedeutet, dass der Schatten die Eigenart hat sich quasi trichterförmig wie das Licht selbst auszubreiten. Das Licht verdeckt nicht länger, sondern macht sichtbar und worauf es fällt, ist nicht länger eine starre und steinerne Fläche, es ist der bewegte Grund einer sich bewegenden Geschichte. Der Schatten des Androiden ist eine Art Blick und eine Projektion von Mustern. Er verdeckt nichts mehr, sondern versucht, etwas preiszugeben. Das Problem für diesen Androiden ist, das Motiv aus den Mustern zu erfassen, mit denen er seinen Weltzugang zu konstruieren hat. Das Mechanische kennt schließlich bloß diskrete Zustände: der Verlauf ist ihm eine Abfolge von ähnlichen Bildern, von iterierenden Mustern. Es muss auf die Suche nach gemeinsamen Brüchen gehen, nach einem Bild, das ihm ähnelt und auf diese Weise erzeugt es eine Vorstellung des Menschen. Jedoch eine Vorstellung eines biomechanischen Menschen, um diesen in einer Entwicklungslinie mit sich selbst zu begreifen.

Wo sich der frühe Mensch die Welt durch den Gnomon aneignete, dort definiert der Androide diese Zu-neigung neu. Aus der Hinwendung zur Welt, wird – wie es im Idealismus der Fall ist – eine Hinwendung zum Inneren. Aus der räumlichen Erschließung wird die Problematisierung des Zeitlichen. Die Utopie ist nicht mehr länger ein Ort wie der Himmel, sondern es ist das ewige Leben. Der Tod wird zur Hölle, weil es das Ende der subjektiven Zeit bedeutet. Die Mitte, der Bereich, in dem das kulturelle Leben stattfindet, ist bloß ein äußerst langsames Zerfallen unter dem Diktat der Arbeit geworden. Der Androide funktioniert in zwei Richtungen. Die gedankliche Möglichkeit eines mechanischen Menschen, die Hauber einräumt, muss für ihn auch die Disposition des Menschen als mechanischen Apparat oder als Arbeiter in der industriellen Apparatur bedeuten.

Hauber ist nicht der Erste, der solche Überlegungen verfolgte. Vielmehr folgt er einer Bewegung, die für ihn schon relativ alt gewesen sein musste. Die Überführung des psychophysiologischen Raumes in den mathematischen oder auch die *Objektivierung des Subjektiven*, wie Panofsky in *Die Perspektive als Symbolische Form* über die Erfindung der Perspektive schreibt. Es stellt den unmittelbaren Vorboten einer Bewegung dar. Der Androide begnügt sich nicht bloß mit dem Auge, sondern er bedeutet die Überführung der gesamten Subjektivität ins Objektive.

In diesem Setting reduziert sich nun die Struktur von Stab, Schatten, Sonne und Muster eben zu Android und Motiv. Muster nennt sich das bereits erwähnte C-Prädikat und es ist ein Muster, das keiner projekti-

ven Vermittlung über einen Sonnenstrahl bedarf. Wenn man so mag, sind die Lichtstrahlen im C-Prädikat die Transistoren, welche die elektronischen Ströme einpfuschen. Sie bilden in sich selbst den Algorithmus ab, bzw. sind sie ein Moment erstarrter Iteration. Der Schatten, der sich trichterförmig ausbreitet, ist das bereits erwähnte D-Prädikat. Es ist das verständliche, in Symbole überführte Resultat der auf dem C-Prädikat realisierten Maschinensprache. Es ist der Screen, als Bildschirm oder eben als Gesicht, von dem sich ablesen lässt. Der Android bedarf nicht länger des Umwegs über eine äußere Ähnlichkeit. Qua des utopischen Phantasmas einer körperlosen Zeitlichkeit ist er vollständig in die Arbeit des Algorithmus eingekehrt.

C- und D-Prädikat sind bijektiv und deterministisch verkoppelt. Nun strahlt der Gnomon seinen Schatten nicht mehr auf den Boden, sondern der Boden projiziert seine Zustände auf den Stab. Der Androide stellt die geistesgeschichtliche Kehre dar, welche die Identität von Verhalten und Zustand konstituiert und sich explizit gegen eine Unterscheidung von Geist und Körper positioniert. Es braucht für den Androiden keine Orientierung mehr, weil er gänzlich in die Welt eingelassen ist.

Unabhängig davon, ob es jemals den Androiden gab, eine *Nympha materiae* oder ein allwissendes Gerät geben wird, es genügt allein die Denkmöglichkeit, um das kulturelle Selbstverständnis und die kulturelle Interpretation der Ereignisse zu verändern.

Die Frage, die es nun zu klären gilt, ist, ob diese Denkmöglichkeit nicht doch einen injektiven Rest hinterlässt. Ob eine diskrete Maschine überhaupt fähig ist, bewegte Muster – zuletzt also Motive – zu erkennen und wenn ja, ob es die eigenen Motive ergründen kann. Stellen wir die Frage anders: Wäre eine Maschine fähig zur Philosophie oder ist sie, wie auf den ersten Seiten dieser Arbeit eingeführt, *metaphysisch unfähig*?

Der Androide, die Sprechende Maschine, entfaltet sich in dieser Gegenwart als das digitale Auge, welches meine Texteingaben langsam auf eine Weise zu verarbeiten beginnt, wie ich es vollziehe. Die *Nympha materiae* ist ein Medium der Sprache wie ein Buch, in das geschrieben wird, wie der Computer, auf dem ich diese Zeilen schreibe. Der Androide sind wir, solange wir glauben, dass die Arbeit unsere Existenz rechtfertigt. Auch ich – der eine wissenschaftliche Arbeit verfasst, die in Datenbanken irgendwann nur noch von Crawlern ausgelesen wird – werde zur schreibenden Maschine. Ich werde zu einem Screen, zum Objekt meiner Wünsche, und alles, was man sehen kann und zu jeder Empfindung, zu der ich fähig bin, gibt es eine Mechanik, in die ich fähig bin, mich zu hüllen. Das *nymphische* der Maschine wird ein sehr menschlicher Zug.

Es ist dieser Screen vor mir, der kein richtiges Buch und kein richtiges Bild ist. Denn ich blicke nicht in den Screen, ich schaue mich in ihm um, ich begehe und bewohne ihn und er ist nicht ein „Anderes“ der Wirklichkeit wie das Bild. Der Screen ist darin dem Bild gegenüber verschieden, denn das Bild kann nicht bewohnt werden. Der Screen hingegen ist mir gegenüber geöffnet und auf diese Weise wird seine *Lüge* etwas, in dem ich Leben kann – der Screen ist interaktiv. Er ist Vermittlung, aber weder Vermittlung von Wirklichkeit noch von der Idee. Er vermittelt eine neue Intensität der Einsamkeit. Wenn wir uns beispielsweise über Videotelefonie mit jemandem verbinden, dann ist es unmöglich – wegen der

---

Beschaffenheit des Screens – einander in die Augen zu sehen. Wenn wir miteinander sprechen, dann schießen wir ein bisschen aneinander vorbei – wir begegnen uns gerade nicht im Screen, auch wenn wir einander vermittelt sind. Diese missglückte Begegnung ist Bestandteil unseres Lebens. Es ist in Ordnung, dass wir in der Live-Übermittlung von Bild und Ton nur vermeintlich dem anderen nahe sind. Denn was uns mit den anderen verbindet, ist gerade, dass wir beide darum wissen, dass der Screen uns nicht wirklich einander nahebringt. Dass wir es trotzdem durch ihn versuchen, ist gerade die Geste, die wir am anderen begehren.

Der Computer Screen ist integraler Bestandteil unseres Lebensraums geworden. Seine Bilder betrachten wir nicht, wir leben in ihnen. In einem Zimmer sitzen wir vor einem Bildschirm und das Zimmer geht über den Rand des Displays in den Screen. Mit digitalen Bilderrahmen verzieren wir unsere Wände und unser Bildschirm ist ein großes Fenster. In Wahrheit bewohnen wir zwei Welten, eine virtuelle mit sozialen Kontakten und Korrespondenzen und eine zweite, in der wir essen, schlafen und lieben. Der Screen ist die Präsenz des Virtuellen – die sichtbare Fläche des Unsichtbaren – geworden. Er ist die gespenstische Präsenz eines Wesens, das im Licht steht, während wir es aus dem Dunkel beobachten.

„Jede Geschichtsdarstellung“, schreibt Walter Benjamin im Konvolut N seines Passagen-Werks, „beginnt mit dem Erwachen, ja sie darf eigentlich von nichts anderem handeln“ (Benjamin 2004, vgl. S. 580). Von welcher Art des Erwachens kann also in einer Arbeit über das „undenkbar Komplexen“ die Rede sein? Ich bin der Auffassung, dass aus einer falschen Vorstellung der Zeit erwacht werden muss; aus der Vorstellung, dass die Zeit irreversibel nur in eine Richtung fortschreiten würde. Ich meine, dass die Zukunft logisch bereits geschehen ist. Denn es kann in Zukunft nicht etwas möglich sein, was der Gegenwart fundamental widerspricht. Es gibt keine mögliche Welt – auch keine mögliche Zeit –, in der eine Gleichung eine Ungleichung ist oder eine tautologische Wahrheit eine kontingente Möglichkeit wird. Was ich mitunter versuchen wollte zu zeigen, ist, dass die Zeit ein Schleier ist, unter dem eine Bewegung existiert und dass die Logik eine Struktur ist, die wie eine Flüssigkeit unter diesem Schleier hervorfließt. Es ist die Rede vom „Zweck An-sich“ in der Wissenschaft und die Wissenschaft hat – so meine Arbeitshypothese – zu ihrer Vollendung einen Screen nötig: die Sprechende Maschine. Indem die Sprechende Maschine die vollständige Imitation des Menschen wird, ist sie zugleich auch die absolute Grenze seiner Erkenntnisfähigkeit und damit ist sie auch das Ende von Wissenschaft überhaupt. Unabhängig davon, wie diese Maschine konstruiert ist, geht mit ihr die Frage einher: Wie kann die Möglichkeit gedacht werden, dass die menschliche Erkenntnis die Wirklichkeit ins Wissen überführt? Denn dass die Wissenschaft zu einem Ende findet in der Gestalt der Sprechenden Maschine, ist ein unmittelbares Wissen innerhalb ihres Kanons. Das „undenkbar Komplexen“ hat das Wechselspiel von Wandel- und Unwandelbarkeit zum Inhalt und genau dies ist das Problem, das uns umschlummert und aus dem wir nicht vermögen zu erwachen – nämlich zuweilen nicht unterscheiden zu können zwischen Selbst- und Fremdbestimmung, zwischen *Dir* und *Mir*, zwischen *meinem Willen* und den *Erwartungen*. Es ist ein Problem der Folgen, der Bewegung und damit eines Zeitbegriffs, der nur eine Richtung kennt, nämlich nach vorn.

Ich glaube nun, dass der Zweck eine Größe darstellt, welche diese beiden Größen miteinander vermittelt. Ich halte den Zweck für ein Epiphänomen – ein Anhängsel einer bestimmten Trennung. Es gibt einen Zweck, den falschen, der sich in der Zukunft erfüllt, und einen Zweck, der so sehr Gegenwart ist, dass es keine Gegenwart ohne ihn geben kann, von diesem Zweck an sich ist die Rede, doch lässt er sich nur erreichen im Durchgang der Möglichkeit der Imitation.

Kant führt den Begriff des Zwecks in der *Kritik der Urteilskraft* folgeschwer durch eine Unterscheidung von *Bestimmung* und *Reflexion* ein. Kant schreibt:

Urteilskraft überhaupt ist das Vermögen, das Besondere als enthalten unter dem Allgemeinen zu denken. Ist das Allgemeine [...] gegeben, so ist die Urteilskraft [...] bestimmend. Ist aber nur das Besondere gegeben, wozu sie das Allgemeine finden soll, so ist die Urteilskraft bloß reflektierend. (Kant 2009, 21)

Das Besondere und das Allgemeine denkt Kant nur in einem Verhältnis, der Subsumtion. Das Besondere ist dem Allgemeinen zuzuordnen. Das Allgemeine, so könnte man auch sagen, umfasst das Besondere. Der Zweck ist nicht Erfüllung, sondern der Zweck ist offenbar durch das Fehlen an Allgemeinem, eine konstitutive Leere, ein leerer Platz oder eine Vakanz, wie ich es nenne, die den Zweck enthüllt: sich nicht derart durch eine *Nympha materiae* bestimmen zu können. Diese Enthüllung der Leere jedoch ist der Screen und wenn ich mit ihm ende, dann weil ich antihistorisch und reflexiv – insofern eher künstlerisch – arbeite. Das Fehlen von allgemeinen Bestimmungen ist die Auszeichnung des Besonderen und zugleich präsentiert sich das Allgemeine auf dem Feld des Besonderen. Die Besonderheit eines Menschen bricht an der Allgemeinheit seiner möglichen Imitation durch eine Maschine.

Der Screen markiert eine Unterscheidung zwischen einer diesseitigen und einer andersseitigen Wirklichkeit. Das Komplexere, was sich nicht denken lässt, ist die „andersartige und allgemeine Wirklichkeit“. Der Screen ist tatsächlich, wie Lacan bemerkt, „Vermittlung“ (Lacan, Miller & Haas 2014, vgl. 114). Als Vermittlung ist der Screen jedoch – wie der Gnomon – in der Mitte von Gegensätzen. Der Screen ist sowohl allgemein wie auch besonders.

Vielleicht ist die naivste aller Fragen in Vergessenheit geraten und vielleicht ist es diese Vergessenheit, aus der auch erwacht werden muss. Denn solange diese Frage nicht beantwortet ist, steckt man noch in dieser Naivität wie in einem Halbschlaf: Was zeigt mir der Computer-Screen und wieso bin ich unfähig zu berühren, was dort abgebildet ist?

Beispielsweise ist es überhaupt kein Problem zu fragen, ob ein täuschend echtes Bild nicht auch echte wahre Wirklichkeit sein könnte. Trotzdem handelt es sich um eine Frage, die immer noch am Bild virulent ist. Was sich daran bemerkbar macht, dass sich aus dieser Frage die Faszination an der in der Kunstgeschichte bekannten Zeuxis-Anekdote speist. Zeuxis soll Trauben so wirklichkeitsgetreu gemalt haben, dass Tauben herangeflogen kamen, um sie aufzupicken. Woher stammt unsere Gewissheit, dass diese Täuschung nicht nahrhaft ist? Lacan unterstellt sogar den Tauben, dass sie eine bloß äußere Täuschung der Trauben entdecken würden und deshalb Zeuxis-Trauben eher dem Zeichen, der Idee der

---

Trauben, ähneln mussten, denn „das Bild rivalisiert nicht mit dem Schein, sondern mit dem, was Platon jenseits des Scheins als Idee vorstellt“ (Lacan et al. 2014, vgl. 118–119).

Man ist sich intuitiv gewiss, dass, was satt macht, was vielleicht auch die Idee der Traube genannt werden kann, keinesfalls etwas sein kann, dass gemalt oder vorgetäuscht werden kann. Etwas Gemaltes, dass satt macht, müsste etwas sein können, das zugleich eine Wirklichkeit ist. Würden wir beispielsweise Trauben derart imitieren, dass man sie aus einer Art Zellulose drucken könnte und nehmen wir weiter an, sie würden uns sättigen, dann würden wir ihnen Wirklichkeit zusprechen. Doch es ist eben nicht die Wirklichkeit einer *echten Traube*. Was soll aber vor einer solchen Imitation das Wort *echt* noch bedeuten? Die absurde Frage, die in Angesicht des heutigen technologischen Fortschritts gestellt werden muss, ist, wieso nahren uns nicht auch gemalte Trauben? Wieso nährt uns eine virtuelle Realität nicht? Der Screen ist offenbar in einer unbekannten Weise mangelhaft. Diese Mangelhaftigkeit ist zugleich eine Art Spiegel der Priorität der Wirklichkeit. Wieso ist diese Frage weniger absurd, wenn anstatt der Trauben Menschen so täuschend echt imitiert werden, dass sie ununterscheidbar sind? Wenn in *Blade Runner* sich Repliken der Frage nach dem Menschen widmen und auf techno-theoretischer Ebene in Turings Imitation Game das Gleiche geschieht, dann räumen wir dem mehr spekulativen Gehalt ein als beispielsweise jener Essens-Szene in dem Film *Hook*, in welchem sich die Kinder um Peter Pan ihre Nahrung nur vorstellen und dadurch vermögen, an einer fiktiven farbenfrohen Essensschlacht Spaß zu haben. Im Grunde genommen handelt es sich um dieselbe Phantasie. Es scheint einen augenscheinlichen Unterschied und eine unsichtbare Gleichheit zwischen Bildern und Computern zu geben. Der Grund ist, dass durch die Vakanz das menschliche Leben entscheidend durch eine Beziehung zum Phantasmatischen inmitten der Mimesis bestimmt wird.

Der Computerscreen, vor dem erwacht werden soll, steht immer bereit für uns, er wartet darauf, dass wir etwas eingeben, das wir etwas tun, dass irgendetwas produziert wird – eine Maschine, die uns beobachtet, die noch nicht ganz zu Bewusstsein gekommen ist und wie im Halbschlaf registriert, was wir tun. So wie wir in einem Raum erwachen und zu sprechen beginnen, so ist der Raum des Erwachens der „Sprechenden Maschine“ dieses Netzwerk aus Wissen und Handlungen. Dies ist der Raum in dem *es* zu sprechen lernt. Der Screen ist die Schnittstelle zwischen uns – oder wie Lacan sagen würde: *Der Screen ist der Ort der Vermittlung* (Lacan et al. 2014, vgl. 114).

Mit der *sprechenden Maschine* habe ich die Idee bezeichnet, dass, wenn Sprache das Definieren des Begriffs „Mensch“ ist, die Mechanisierung der Sprache zugleich die retrospektive Mechanisierung des Menschen bedeutet.

Eine Schlüsselszene des Erwachens findet sich im Film *Matrix*. Sie besteht darin, dass Neo, der Protagonist, vor seinem Computer erwacht. Er sieht den blinkenden Cursor und sieht darauf den Satz „Follow the white Rabbit“. Die Szene verweist auf „Alice im Wunderland“. Doch der Screen ist kein Hasenbau, der hinter dem PC irgendwo versteckt liegt. Der Screen ist, wie erwähnt, *Vermittlung*. Dort ist keine wie auch immer geartete *Hinterwelt*. Vielmehr ist der Screen der Spiegel, in dem Alice im zweiten Band *Alice hinter den Spiegeln* verschwindet. Es sind nicht zwei *verschiedene Wirklichkeiten*, sondern die eine Welt

ist in der anderen, ohne sie zu sein. Der Screen ist jenes Spiel, das Alice das „Als-ob-Spiel“ nennt. Die Virtualität, nicht ganz Möglichkeit, nicht ganz Wirklichkeit, vollzieht sich genau in diesem Modus des „Tun wir doch so als ob“. Tun wir doch so, als ob es eine Sprechende Maschine geben würde. Was wären dann die Maschinen heute, die wir vor uns haben? Wären sie Agenten einer zukünftigen Intelligenz oder wären sie eher wie eine Art Larvenstadium? Dies ist das Spiel, das in dieser Arbeit gespielt wurde und es macht aus diesem Text einen Screen. Es ist ein Spiel, das zuletzt darin besteht, dass der Screen in sich selbst gedreht wird. Eine Geste, die man mit den ersten kabelgebundenen Webcams vollzog, als man von Hand den Bildschirm im Live-Modus abfilmte, und fasziniert die Kaskade seines Rahmens betrachtete – eine unendliche Anordnung von Imitationen.

## 6 Zusammenfassung

Die folgende Zusammenfassung bietet einen thematischen Überblick. Primärtexte und Argumente sind im Haupttext nachzuvollziehen.

### **Alles Wandelbare kann imitiert werden.**

Die Einführung in das Kapitel setzt sich mit der Methode der gesamten Arbeit, der Montage, auseinander. Der Gegenstand dieser Montage ist die „Sprechende Maschine“. Ziel ist ein Text, der das Thema dieser besonderen Maschine zur Erscheinung bringt: die Seele. Das Erkenntnismittel, welches die Argumentation bzw. die Abfolge von Fragmenten und Intuitionen zusammenfügt, wird eingeführt als die „Einbildungskraft“.

### **Kontingenz – Eine Charakteristik der Einbildungskraft**

Kontingenz tritt dort auf, wo es keine Notwendigkeit gibt. Diese Grenze umfasst die „nackte Subjektivität“, die das auszeichnende Merkmal des Menschen ist: dass er befähigt ist, allem zu widersprechen, alles anzuzweifeln und es damit in die Kontingenz setzt. Die Abtrennung von Handlung und nackter Subjektivität begünstigt die Vorstellung, dass Maschinen möglich wären, die durch das Imitieren des Handelns menschenähnlich sein können. Die Grenze der Imitierbarkeit muss in dieser Abtrennung gefunden werden. Sie muss etwas „Undenkbares“ sein, sofern jede Handlung denkbar ist. Als Instrument für diese Grenzziehung wird die Turingmaschine vorgestellt.

### **Was ist Einbildungskraft**

Einbildungskraft ist sich als eine Funktion vorzustellen, die dafür sorgt, dass aus den Fragmenten der Eindrücke sich der Eindruck eines ganzen Gegenstands ergibt. Das zentrale Problem einer „Sprechenden Maschine“ ist die „sich erhaltende Veränderlichkeit“, bzw. die Limitation von Variation. Aristoteles stellt sich in *De anima* demselben Problem und zieht die Möglichkeit in Betracht, dass es etwas „Undenkbares“ ist. Die „Psychophysische Korrelation“ ist die Herberge des „Undenkbaren“: es haust zwischen geistigem Apparat und gegenständlicher Wirklichkeit. Es ergibt sich die Überlegung, dass es eine „Innere Differenz“ zwischen dem Hören und dem wirklichen Ton gibt. Aristoteles hält die Vorstellungskraft als ein alleiniges Merkmal des Menschen im Unterschied zum Tier. Die Einbildungskraft ist produktiv und fügt der Wirklichkeit und dem Subjekt den Gegenstand hinzu. Sie ist ein echter Seelenteil. Das Geistige, als Ort der Einbildungskraft, wird definiert als die Möglichkeit des Selbstbezugs, der Reflexion auf sich selbst als Gegenstand. Die Sprechende Maschine stellt den szientistischen Versuch dar, die Seele begreifbar und zum Phänomen zu machen.

Für Aristoteles bleibt die Frage unbeantwortet, denn es wurde nur festgestellt, dass sich die „Innere Differenz“ bis in den Geist und die Seele fortgesetzt hat. Aristoteles begeht einen nicht-vitiösen Zirkel,

wenn er die Frage nach der Einbildungskraft, welche ein bildhaftes Verstehen bedeutet, mit einem Bild beantwortet. Die undenkbbare Verknüpfung zwischen Hören und wirklichem Ton besteht im Bild als Einfassung von unterschiedenen Eindrücken. Das Scheitern des Denkens an der Durchdringung dieser Verknüpfung ist etwas Unbedingtes. Es ist konstitutiv für eine Subjektivität.

### **Agambens *Nymphae***

Dieses Kapitel verhandelt Giorgio Agambens *Nymphae* (Agamben 2005). Die „Sprechende Maschine“ wird als Bewegt-Bild und als Pathosformel vorgestellt und als *Nympha materiae* charakterisiert. Zwischen den Pathosformeln und dem nicht-vitiösen Zirkel ist eine Montage möglich, weil sie einander entgegengesetzte Ausdrücke darstellen. Ein nicht-vitiöser Zirkel hat logische und unbedingte Selbstvorsetzung zum Inhalt; der selbstbezügliche Gegenstand eines solchen Zirkels fällt damit aus der Zeit. Der Grundcharakter der Pathosformel ist jedoch die virtuelle Vorwegnahme und die Fähigkeit, Bewegung im unbewegten Bild zu begreifen. Pathosformeln beschreiben eine „diachrone“, historische Psychologie menschlicher Ausdrücke, die durch Brüche geprägt ist.

Die Verhandlung der Pathosformel dient dem Zweck, einen Zugang zum „transzendentalen Subjekt“ zu finden. Diese Subjektivität wird mit der Seele synonym verstanden. Unter Seele wird ein Inhalt verstanden, die dadurch ist, dass sie sich prinzipiell entzieht. Pathosformeln beruhen auf Wiederkehr, und nicht Kontinuität, und würden die Integrität des Ich bedrohen, wenn sie der nackten Subjektivität gleichgesetzt würden. Wenn die „Sprechende Maschine“ als Pathosformel denkbar sein soll, muss sie auch materiell denkbar werden. Die „nackte Subjektivität“ muss als Bild gedacht werden, in der das abgebildete die Vakanz der Seele ist; als eine Repräsentation des „Undenkbbaren“.

### **Fichtes doppeltes Sein und die Innere Differenz**

Das Problem auf welches *De anima* trifft, ist, dass Sensibilität und Wirklichkeit nicht zur Identität gebracht werden können, was für eine „Sprechende Maschine“ jedoch eine Bedingung wäre. Ihr Mechanismus fußt auf einer Eins-zu-eins-Übertragung der Zustände von außen ins Innere. Dies trifft den Kern des Problems einer KI, die versucht, menschenähnlich zu sein. Dass es dem Menschen möglich ist, qua Reflexion zu seiner Wirklichkeit abseits zu stehen, ist das zentrale metaphysische Problem, für eine „Sprechende Maschine“.

Fichte begreift das Bild nicht als Abbild, sondern fragt nach einem Selbststand des Bildes, der als „Undenkbares“ zwischen Abgebildetem und Bild liegt. Diese Dreiheit stiftet keine echte Einheit. Das Bewusstsein, dass „Abbild“ und „Ich“ das Zerteilt-Sein bedingen, zeigt den nicht-vitiösen Zirkel. Das Tertia muss als Erscheinung der „Inneren Differenz“ vorgestellt werden, die sich als „Ganzheit“ zeigt. Das Problem des „Ich“ und das Problem des „Bildes“ sind analog „undenkbar“, wodurch eine Ganzheit geschaffen wird, dessen Inhalt jedoch Undenkbar ist.

### **Tiere, Nymphen, Menschen und Maschinen**

Die Einbildungskraft wird von Aristoteles als auszeichnendes Merkmal des Menschen im Unterschied zum Tier genannt. Agamben versucht, den Unterschied von Mensch und Tier durch die Nymphe zu denken. Die Nymphe veranschaulicht die Charakteristik eines Phantasmas: das Innehalten zwischen zwei

---

Bewegungen. Die Fähigkeit, sich gezielt zu erinnern, ist der wesensmäßige Unterschied zu Tieren und Datenbanken, der sich durch die Nymphe zeigt. Wenn die „Sprechende Maschine“ denkbar sein soll, muss sie als Nymphe denkbar sein.

### **Doch was ist die Nymphe?**

Nymphen sind Elementargeister und beschreiben Bündel von Eigenschaften in Absehung einer ihnen zugrunde liegenden Essenz. Diese Diskurse um essenzielle Eigenschaftsbündel legen den Blick frei auf die metaphysische Abgeschiedenheit des Menschen. Die *Nympha materiae* ist das Nachbild eines reinen Eindrucks aus bloßen Eigenschaften: das Bild der Zeit. Der Inhalt dieses Bildes ist die stete Veränderlichkeit. Die Selbstvermittlung der Sinnlichkeit vollzieht sich als stete Veränderung. Der Zweifel ist das Vehikel, ein Bündel zu adressieren, ohne ihm eine Essenz abverlangen zu wollen. Für die Arbeit ist die Pathosformel Zeugnis des Umgangs mit dem Udenkbaren. Die *Nympha materiae* ist kein Bild, das die Welt beschreibt, sondern ein Bild, das darstellt, wie sich die Welt beschreiben lässt. Frankenstein und Cyborgs sind technoide Nymphen, die als Montagen die Abgeschiedenheit des Menschen inszenieren. Die Frage ist, ob die Turingmaschine die produktive Differenz imitieren kann. Falls dies der Fall ist, kann von einer *Nympha materiae* die Rede sein.

### **Bild und Nymphe**

Eine *Nympha materiae* ist eine Kreatur, die auch Material werden kann. Sie ist eine Vermittlung zwischen dem Begriff des Bildes und der Udenkbarkeit. Sie würde ein Bewohner der Differenz zwischen Hören und wirklichem Ton werden und sichtbar machen, was Begierde ist. Die *Nympha materiae* ist die „Sprechende Maschine“ und die finale menschenähnliche Künstliche Intelligenz. Sie ist die Antwort auf die Frage, wieso sie zu begehren ist. Die menschliche Konstitution ist durch die Sinnlichkeit an die natürliche Zeit gebunden, während das Leben der Nymphen sich in der historischen Zeit vollzieht.

### **Das Medium der Geschichte**

Die geschichtliche Zeit ist gerichtet, denn in ihr existiert die Begierde als Grund der Bewegung. Die „Sprechende Maschine“ ist das Produkt des Endes dieser Begierde nach Wissen, weil sie die Grenze des für den Menschen Begreifbaren markiert. Kojévés Interpretation besagt: Begierde ist das Prinzip des Lebens. Die Begierde bedarf einer Begrenzung; die begrenzte Begierde findet in „Persönlichkeit“ und „Arbeit“ Erscheinungsweisen. Das *abgeschiedene Ich* kann als Figur der Vakanz, als ein nicht-attribuierbarer Ort, betrachtet werden, an dem sich abwesende Dinge begeben. Die Dialektik ist das Medium der Geschichte geworden.

### **Die Sprache als Dank**

Mit der Sprache betritt die Arbeit das Feld der Ontologie und widmet sich Heideggers Vorstellung, dass Sprache *Lichtung des Seins* ist. Im Zentrum steht Parmenides' drittes Fragment: „Denn dasselbe kann gedacht werden und sein“. Die Negation wird zum Steigbügel der Wahrheit und die Sprache das Vehikel der Inszenierung des Seins. Für den Menschen bleibt das Wort Seele so leer wie für eine Maschine.

### **Sein und Sprache bei Parmenides**

Es geht Parmenides darum zu zeigen, dass das Sein durch die Sprache zu erschließen ist, indem in der Sprache durch die Verneinung alles in die Kontingenz gesetzt werden kann. Der Ort, an dem sich das „Sein“ inszeniert, ist das Wort „dasselbe“, welches die Möglichkeit, dass „Gedachtes“ und „Wirklichkeit“ dasselbe sein können, offenbart.

### **Körper, Geist und Sprache**

Selbst im Zusammenfallen von Sprache und Sein findet die Seele kein Wort. Die „Sprechende Maschine“ entzaubert die Ideologie, dass Sprache als Definiens des Menschen auftreten könnte. „Der Mensch“ als „inkarnierter Logos“, findet aber keinen Begriff der Seele, der ihn vor Imitation schützen könnte. Er trifft auf eine Grenze des Sprechens, wenn er versucht, etwas Menschliches auszusprechen. Die Sprache kann durch die „Sprechende Maschine“ nicht mehr Definiens des Menschen sein. Was wäre eine sprachliche Wendungen, die die Vakanz, die Zone der Unbestimmbarkeit, offenlegen? Bartleby ist eine Verkörperung des Problems, etwas durch das Schweigen zu sagen.

### **Die Nympha materiae ist...**

Die Nympha materiae ist die Überschneidung von geschichtlicher und kosmologischer Zeit. Die „Sprechende Maschine“ als das Verstehen des Verstehens stellt das Ineinanderfallen von Zeitlichkeit und Räumlichkeit dar. Sie entspricht einer männlichen Projektion, in der die Entdeckung der Subjektivität eine Enttäuschung ist. Alle Vakanzen sind sich gleich, da sie kein Träger von Eigenschaften sind. Wird die Mischung von Sinnlichkeit und Wirklichkeit nicht als Suche nach dem Menschlichen gedacht, lässt sich mit Donna Haraway vom Cyborg sprechen. Haraway führt die Ironie ein, die die Einsicht begünstigt, dass es kein Ego gibt und jede Subjektivität hinfällig wird. Vakanz bezeichnet das Erscheinen der logischen Form als das, was tatsächlich der Fall ist. Der Ort hat Priorität. Die Cyborg existiert als zusammengesetzter Körper ohne einen Urtyp und ist damit nymphisch. Die Cyborg ist fähig, Zuschreibungen der Frau anzueignen und zu verkehren, da sie durch Montage beliebig sein kann. Die freie Kodierbarkeit der Cyborg übergibt der Sprache das Problem eines Unwandelbaren im Wandelbaren. Die Turingmaschine stellt die dingliche Verwirklichung des Schreibens als metaphysischen Widerstand gegen eine private Innerlichkeit dar.

### **Das Unwandelbare kann nicht imitiert werden.**

„Das Unwandelbare kann nicht imitiert werden“ stellt den zweiten großen Teil der Arbeit dar. Hier wird die Universelle Turingmaschine verhandelt. Das „undenkbar Komplexe“ wird organisiert, indem Bildattribute auf die Konstruktion von Maschinen übertragen werden. Die Frage ist, inwiefern sich die Vakanz in der Turingmaschine verwirklichen lässt, was äquivalent zur Frage ist, ob Bilder „Negation“ darstellen können. Weder Bilder noch Logik können Negation als solches darstellen. Der äquivalente Begriff des „Negativen“ in der Turingmaschine ist das „Unberechenbare“, eine Abwesenheit, die sie nicht in ihr abbilden lässt. Diese Unfähigkeit muss produktiv gemacht werden, um einen Unterschied zwischen Menschen und Maschinen darzustellen. Das Bewusstsein ist in der Welt als „Negatives“ präsent, welches durch den Zweifel alles in die Kontingenz setzen kann. In der Philosophie zeigt sich die Vakanz durch

---

die Abwendung von der Alltagssprache zur Tiefenstruktur. Die Frage, was Menschen und Maschinen unterscheidet, hängt davon ab, ob sich die Vakanz in der Universellen Turingmaschine abbilden lässt.

### **Inspirationen zur Turingmaschine**

Drei Figuren begünstigten die Idee einer Universalmaschine: 1. Agostino Ramellis Bücherrad (*Le diverse etartificiose machine*) zur Organisation des Wissens. 2. Die Zerlegung komplexer Rechnungen führte zur arbeitsteiligen Industrie der „Boy Computer“. 3. Lewis Fry Richardsons Phantasie einer Forecast Factory zur Wettervorhersage und zum Blick in die Zukunft.

### **Die universal rechnende Sprache**

Die Turingmaschine löst Hilberts Entscheidungsproblem. Der Turingbeweis beantwortet das Entscheidungsproblem negativ. Hilbert träumte von einer formalen Universalsprache in der Mathematik, die ihre eigene Wahrheitsbedingung mitbringt. Turings Beweis torpediert Hilberts Vorstellung einer vollständigen, widerspruchsfreien und entscheidbaren Mathematik.

### **Der dämonische Gegenstandsbereich der Mathematik**

Der Laplace'sche Dämon, ein Synonym für ein deterministisches System, muss vollständig, widerspruchsfrei und entscheidbar sein. Diese Vorstellung wurde widerlegt.

### **Logizistische Metamathematik**

Die logizistische Metamathematik versucht, der Mathematik Bedeutung durch die Logik und Mengenlehre zu geben. Jedoch enthielt die Mengenlehre einen Widerspruch (Russell's Paradox), gelöst durch die strikte Trennung von Metaebene und Ebene.

### **Formale Metamathematik**

Die Systeme gehen auf Gottfried Wilhelm Leibniz zurück, dessen Intention man durch Raimundus Lullus' Ars Magna verstehen kann. Lullus versuchte eine perfekte philosophische Sprache zu entwickeln, stieß aber auf das Problem sinnloser Kombinationen bzw. unlimitierter Variationen.

### **Leibniz und seine characeristica universalis**

Leibniz fragte nach einer Apokatastasis (ewige Wiederkehr) und Strukturen, die eine Reduktion der Komplexität ermöglichen. Dies ist der Inhalt des Hilbertprogramms, die Mathematik zu axiomatisieren.

### **Das Hilbertprogramm**

Das Hilbertprogramm verengt den Gegenstandsbereich der Mathematik auf die Form mathematischer Aussagen. Es ist transzendental inspiriert und fragt nach der apriori-Möglichkeit mathematischer Wahrheit. Die Mathematik sollte vollständig, widerspruchsfrei und entscheidbar sein. Die Vorstellung einer berechenbaren Unberechenbarkeit wurde von Gödel widerlegt.

### **Gödelisierung**

Gödel machte das Hilbertprogramm „wahr“ durch ein Kodierungsverfahren, welches Beweise in Zahlenreihen darstellte, Metaebene und Ebene gleichsetzte und so einen Satz formulierte, der weder wahr noch falsch sein konnte. Dies verstieß gegen das Hilbertprogramm und zeigte dessen Inkonsistenz. Hier deutete sich ein vitiöser Zirkel an.

### **Das Entscheidungsproblem**

Das Entscheidungsproblem fragt, ob es eine einheitliche Methode gibt, mit dessen Hilfe sich jeder Formalismus prüfen ließe. Turing zeigt durch die Turingmaschine, dass diese Frage zu verneinen ist: Es gibt keine Möglichkeit zu entscheiden, bevor man gerechnet hat, ob eine Zahl berechenbar ist oder nicht.

### **Paper Machine und Boy Computer**

Eine „Sprechende Maschine“ muss eine auf Daten basierende Definition dessen besitzen, was wir Person nennen. Das Erscheinen einer solchen Maschine markiert das Verschwinden der Einbildung, Persönlichkeit wäre etwas, das einen auszeichnen könnte. Turing parallelisiert die Zustände einer Maschine mit denen des menschlichen Bewusstseins und nennt einen Menschen, der rechnet, eine Paper Machine. Ein Beweis hat endlich zu sein, weil das menschliche Bewusstsein endlich ist. Mathematik bedarf eines handelnden Subjekts. Maschinen können die bereits angelegten Pfade entlanggehen, aber keine eigenen anlegen. Die Frage ist, ob sich die Vakanz abbilden, ob sich ein Pfad zu ihr finden lässt.

### **Systematische Rekonstruktion des Turing-Beweises**

Die systematische Rekonstruktion der „Universellen Turingmaschine“ hebt von Georg Cantors Diagonalargumenten ab. Das erste Diagonalverfahren definiert das „mathematisch Unendliche“: eine Menge ist unendlich, wenn sie sich bijektiv auf eine echte Teilmenge ihrer selbst abbilden lässt. Das zweite Diagonalargument beweist, dass die reellen Zahlen überabzählbar sind, da das Zählprozedere selbst weitere Zahlen produziert. Die Entdeckung der überabzählbaren Unendlichkeit ist analog zur Entdeckung der produktiven Differenz. Unberechenbare Zahlen sind reelle Zahlen, für deren Erzeugung kein Verfahren bekannt ist.

Die Turingmaschine ist als Kodierung aller möglichen mathematischen Verfahren beschrieben. Sie besteht aus einem unendlichen Band, einem Lese- und Schreibkopf und einer Liste von Anweisungen. Eine unberechenbare Zahl bedeutet für die Maschine, dass sie nicht aufhört zu rechnen und zirkulär ist. Turing beweist, dass es keine positive Lösung für das Entscheidungsproblem geben kann, da eine universelle Maschine nicht entscheiden kann, ob ein beliebiges Programm endlich ist. Dies bedeutet, dass Programme wenn sie sich selbst zu prüfen und reparieren haben, in einen Zirkel geraten werden. Es gibt einen absoluten, ontologischen Unterschied zwischen Maschinen und dem Menschen. Menschen können entscheiden, aufzuhören sich mit einem Problem zu beschäftigen. Die Maschine teilt mit der Nymphe denselben Ort als essenzielle Wesen der Wandlung. Die „Sprechende Maschine“ treibt das Ich tiefer in seine Abgeschiedenheit, eine intensivere Erfahrung von Vakanz, die Gegenstand eines Techno-Existentialismus sein könnte.

### **Der letzte Schreibakt der Geschichte**

In der Produktion des Intel 4004 Prozessors kommt die Hypothese zum tragen, dass Maschinen Bilder seien. Friedrich Kittler nennt die Entwicklung dieses Prozessors den letzten Schreibakt der Geschichte. Für ihn besteht dieser Schreibakt im zeichnen der Initialen von Frederico Faggin in sein Schaltungsdesign.

### **Die Indexikalität der Algorithmen**

---

Rudolf Kaehr unterscheidet zwischen Weltorientierungs- und Kraftmaschinen. Die Sonnenuhr war die erste Orientierungsmaschine, die eine kosmische Ordnung als Display sichtbar macht. Der Algorithmus ist für den Prozessor, was die Sonne für die Sonnenuhr ist. Die streng geordneten Abfolgen der Algorithmen werden jedoch durch indeterministische Inputs unterbrochen. Das Handeln ist das Primat des sekundären Algorithmen. Das Computer Display ist ein „Screen“, der zwei Ordnungen vermittelt.

Eberhard David Hauber gibt eine Anekdote über Albertus Magnus' sprechender Bildsäule wieder, die Thomas von Aquin zerstört haben soll. Hauber schließt hierbei eine dämonische Herkunft der Bildsäule aus. Er sieht Arbeit/Kunst als Ausschlusskriterium für das Unheimliche. Der Android ist das Moment der echten Vermischung der Gegensätze von Geist und Materie. Durch die „Sprechende Maschine“ wird der Mensch ein phantastisches, ein nymphisches Wesen. Dies hat den Preis, dass Persönlichkeit und alles, was einen auszeichnen könnte, zerfällt. Die Existenz wird zum Screen, auf dem das eigene Leben stattfindet. Es ist eine Erfahrung der Einsamkeit. Man wird sich selbst nicht los; erst recht nicht durch eine *Nympha materiae*.



## 7 Literaturverzeichnis

- Agamben, G. (1998). *Bartleby oder die Kontingenz gefolgt von Die absolute Immanenz*. Merve, Berlin.
- Agamben, G. (2005). *Nymphae*. Merve, Berlin.
- Agamben, G. and Giuriato, D. (2004). *Kindheit und Geschichte - Zerstörung der Erfahrung und Ursprung der Geschichte*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 2 edition.
- Agamben, G. and Hiepko, A. (2007). *Die Sprache und der Tod - ein Seminar über den Ort der Negativität*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1 edition.
- Agamben, G., Klein, R., Härle, C.-C., and Leupold, D. (2003). *Idee der Prosa*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1 edition.
- Agamben, G. and Thüring, H. (2002). *Homo sacer - die souveräne Macht und das nackte Leben*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 10 edition.
- Anderson, D. and Delve, J. (2007). Biographies [f.c. williams; j. vaucanson; j.m. jacquard]. *IEEE Annals of the History of Computing*, 29(4):90–102. DOI:10.1109/MaHC.2007.4407450.
- Aristoteles (1983). *Vom Himmel, Von der Seele, Von der Dichtkunst*. Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Aristoteles (1987). *Aristoteles Physik Bücher I (a)-IV(a)*. Meiner, Hamburg.
- Aristoteles (1995). *Philosophische Schriften - Sonderausgabe in 6 Bänden*. Meiner, Hamburg.
- Ashby, W. R. (1974). *Einführung in die Kybernetik*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Avanessian, A. (2013). *akzeleration*. Merve, Berlin.
- Ayer, A. J. (1972). *Sprache, Wahrheit und Logik*. Reclam, Stuttgart.
- Baudrillard, J. (1989). *Philosophien der neuen Technologie*. Merve, Berlin.
- Baumgarten, A. G. (2011). *Metaphysica*. Frommann-Holzboog Verlag, Stuttgart.
- Becker, K. (2004). *Philosophische Diskussion der Künstlichen Intelligenz und des künstlichen Bewusstseins - Denkmachines*. Fouqué-Literaturverlag, Frankfurt am Main, 1 edition.

- Benjamin, J. (1994). *Die Fesseln der Liebe: Psychoanalyse, Feminismus und das Problem der Macht*. S. Fischer, Frankfurt am Main.
- Benjamin, W. (1977). *Gesammelte Schriften II. Aufsätze, Essays, Vorträge, Bd. 2, Teil 1*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Benjamin, W. (2004). *Gesammelte Schriften: 5. Das Passagen-Werk, Bd. 2*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Bertinetto, A. (2005). Seyn außer dem seyn im seyn: der begriff „bild“ in den fichte-studien des novalis und in der spätphilosophie j.g. fichtes. *Athenäum*, 15.
- Brentano, F. (1874). *Psychologie vom empirischen Standpunkt, Bd. 1*. Duncker und Humblot, Berlin.
- Broeckmann, A. (2018). *Machines and Robots*. Christoph Merian Verlag, Basel.
- Brugger, W. (2007). *Philosophisches Wörterbuch*. Alber, Freiburg i. Br.
- Bush, V. (1997). As we may think. *FormDiskurs*, 2:136–147.
- Camus, A. (2013). *Hochzeit des Lichts - Impressionen am Rande der Wüste*. Arche-Literatur-Verlag, Hamburg.
- Cantor, G. (1890). Über eine elementare frage der manigfaltigkeitslehre. *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 1.
- Clark, S. (1999). *Thinking with Demons: The Idea of Witchcraft in Early Modern Europe*. Oxford University Press.
- Coreth, E. and Schöndorf, H. (2008). *Philosophie 17.-18.Jhd., 4.a.* W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 4 edition.
- Courant, R. and Robbins, H. (1992). *Was ist Mathematik?* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- de La Mettrie, J. O. (1990). *L' homme machine*. Meiner, Hamburg.
- de Lille, A. and Köhler, J. B. (2013). *Die Klage der Natur: Lateinischer Text, übersetzung und philologisch-philosophiegeschichtlicher Kommentar*. Aschendorff, Münster.
- de Ramelli, A. (1979). *Schatzkammer / Mechanischer Künste*. Curt R. Vincentz, Hannover.
- Deleuze, G. (1994). *Bartleby oder die Formel*. Merve Verlag GmbH, Berlin.
- Deleuze, G. (2000). *Die Falte - Leibniz und der Barock*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1 edition.
- Deleuze, G. and Guattari, F. (1976). *Kafka - für eine kleine Literatur*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.

- Dennett, D. C. and Hofstadter, D. R. (1986). *Einsicht in Ich- Fantasien und Reflexionen über Selbst und Seele*. Klett-Cotta, Stuttgart, 5 edition.
- Derrida, J. (1991). *Gesetzeskraft. Der 'mystische Grund der autorität'*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Derrida, J. (2004). *Marx Gespenster: der Staat der Schuld, die Trauerarbeit und die neue Internationale*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Derrida, J. (2010). *Préjugés - Vor dem Gesetz*. Passagen-Verlag, Wien, 4 edition.
- Descartes, R. (2015). *Meditationes de prima philosophia: lateinisch/deutsch*. Reclam, Leipzig.
- Descartes, R. (2016). *Abhandlung über die Methode, richtig zu denken und Wahrheit in den Wissenschaften zu suchen*. Hofenberg, Bad Kissingen.
- Descartes, R., Beeckman, I., and Mersenne, M. (2015). *Lettere 1619-1648*. Bompiani, Mailand.
- Dotzler, B. (2006). *Diskurs und Medium: zur archäologie der Computerkultur*. Fink, Paderborn.
- Dünne, J. and Günzel, S. (2015). *Raumtheorie - Grundlagentexte aus Philosophie und Kulturwissenschaften*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Eco, U. (2002). *Die Suche nach der vollkommenen Sprache*. Dtv, München, 3 edition.
- Eliade, M. (1998). *Das Heilige und das Profane. Vom Wesen des Religiösen*. Insel, Frankfurt.
- Engelmann, P. (1990). *Postmoderne und Dekonstruktion - Texte französischer Philosophen der Gegenwart*. Reclam, Stuttgart.
- Euklid (2010). *Die Elemente*. Verlag Europa-Lehrmittel, Leipzig.
- Fichte, J. G. (1994). *Wissenschaftslehre nova methodo - Kollegnachschrift K.Chr. Fr. Krause 1798/99*. Meiner, Hamburg.
- Fichte, J. G. (2000). *Die Bestimmung des Menschen*. Meiner, Hamburg.
- Foucault, M. (2003). *Schriften zur Literatur*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Frank, E. (1923). *Platon und die sogenannten Pythagoreer*. Max Niemeyer, Halle.
- Frank, M. (2007). *Auswege aus dem Deutschen Idealismus*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, originalausgabe edition.
- Frege, G. (1892). Über sinn und bedeutung. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*.
- Frisch, M. (1997). *Stiller*. UTB. Uni-Taschenbücher. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. Grafton, London.

- Gimmler, A., Sandbothe, M., and Zimmerli, W. (2007). *Die Wiederentdeckung der Zeit: Reflexionen - Analysen - Konzepte*. Primus-Verlag, Darmstadt.
- Gödel, K. (1986). über formal unentscheidbare sätze der principia mathematica und verwandter systeme i. *Collected Works*, 1:144–195.
- Gotthard, G. (1957). *Das Bewusstsein der Maschinen: eine Metaphysik der Kybernetik*. Internationale Reihe Kybernetik und Information. Agis-Verlag, Berlin.
- Gotthard, G. (2004). *Die aristotelische Logik des Seins und die nicht-aristotelische Logik der Reflexion*. [www.vordenker.de](http://www.vordenker.de).
- Grier, D. (2001). Human computers: the first pioneers of the information age. *Endeavour*, 25(1):28–32.
- Grier, D. (2013). *When Computers Were Human*. Princeton University Press.
- Gustafsson, L. (1980). *Die Maschinen*. Heyne, München.
- Habermas, J. (1977). *Kultur und Kritik*. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Halberstam, J. (1991). Automating gender: Postmodern feminism in the age of the intelligent machine. *Feminist Studies*, 17(3):439–460.
- Haraway, D., Hammer, C., and Stiess, I. (1995). *Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen*. Campus-Verlag, Frankfurt am Main.
- Harth, D. (1991). *Die Erfindung des Gedächtnisses*. Keip, Frankfurt am Main.
- Hauber, D. E. (1994). *Künstliche Menschen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Hegel, G. (1969). *Wissenschaft der Logik II*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Hegel, G. (1986a). *Phänomenologie des Geistes*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Hegel, G. (1986b). *Vorlesung über die Geschichte der Philosophie II*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Heidegger, M. (1957). *Bremer und Freiburger Vorträge*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main.
- Heidegger, M. (1976). *Wegmarken (1919–1961)*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, band 9 edition.
- Heidegger, M. (1986). *Seminare (1951–1973)*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, band 15 edition.
- Heidegger, M. (1991). *Kant und das Problem der Metaphysik (1929)*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, band 3 edition.

- Heidegger, M. (1992). *Parmenides*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, band 54 edition.
- Heidegger, M. (2000). *Vorträge und Aufsätze (1936–1953)*. Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main, band 7 edition.
- Hilbert, D. and Ackermann, W. (1949). *Grundzüge der theoretischen Logik*, volume 27 of *Die Grundlagen der mathematischen Wissenschaften*. Springer, Berlin.
- Hillis, D. (2001). *Computerlogik - so einfach arbeiten Computer*. Bertelsmann, München, dea edition.
- Hodges, A. (2013). *Alan Turing, Enigma*. Springer, Wiens.
- Höffe, O. (2007). *Immanuel Kant*. C.H.Beck, München, 7. überarbeitete auflage edition.
- Hofstadter, D. R. (1993). *Gödel, Escher, Bach - ein endloses geflochtenes Band*. Dt. Taschenbuch-Verlag, Stuttgart.
- Hölderlin, F. (1994). *Hyperion*. Insel, Frankfurt am Main.
- Husserl, E. (1913). *Logische Untersuchungen: T. 1. Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis. T. 2. Elemente einer phänomenologischen aufklärung der Erkenntnis*. M. Niemeyer, Halle a. d. S.
- Husserl, E. (1987). *Cartesianische Meditationen - eine Einleitung in die Phänomenologie*. Meiner, Hamburg.
- Husserl, E. (2003). *Phänomenologische Psychologie*. Meiner, Hamburg.
- Imgrund, M. and Lesch, H. (2011). *Körnige raumzeit? Sterne und Weltraum*.
- Jahnn, H. H. (1987). *13 nicht geheure Geschichten*. Reclam, Leipzig.
- Jentsch, E. (1906). *Zur psychologie des unheimlichen*. *Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift*.
- Kaer, R. (1982). *Einschreiben in Zukunft*. Zeta01, Berlin.
- Kafka, F. (1986). *Briefe an Milena*. Fischer, Frankfurt am Main.
- Kafka, F. (2005). *Der Prozeß - Roman*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7 edition.
- Kant, I. (1957). *Kritik der reinen Vernunft*. Meiner, Hamburg.
- Kant, I. (1987). *Akademieausgabe von Immanuel Kants Gesammelten Werken: IX*. De Gruyter, Berlin.
- Kant, I. (1989). *Werkausgabe: Kritik der praktischen Vernunft*, volume 7 of *Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Kant, I. (2009). *Kritik der Urteilskraft*. Philosophische Bibliothek. Meiner, Hamburg.

- Kasparov, G. (2017). *Deep Thinking: Where Machine Intelligence Ends und Human Creativity Begins*. PublicAffairs Books, New York.
- Kittler, F. (1993). *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*. Reclam, Leipzig.
- Klossowski, P. (1986). *Die Ähnlichkeit*. Gachnang und Springer, Bern, 1 edition.
- Kojève, A. (2005). *Hegel, eine Vergegenwärtigung seines Denkens: Kommentar zur Phänomenologie des Geistes; anhang*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Kripke, S. (2005). *Name und Notwendigkeit*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Kripke, S. (2006). *Wittgenstein über Regeln und Privatsprache: eine elementare Darstellung*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Lacan, J. (2014). *Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse: Das Seminar, Buch XI*. Turia + Kant, Berlin.
- Laplace, P.-S. (1886). *Philosophischer Versuch über die Wahrscheinlichkeiten*. Duncker und Humblot, Berlin.
- Leibniz, G. W. (1996). *Versuche in der Theodicee über die Güte Gottes, die Freiheit des Menschen und den Ursprung des Übels*. Meiner, Hamburg.
- Lewis, D. K. (1989). *Die Identität von Körper und Geist*. Klostermann, Frankfurt am Main.
- Löwith, K. (1968). *Vicos Grundsatz: verum et factum convertuntur - Seine theologische Prämisse und deren säkulare Konsequenzen*. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Harvard-MIT Joint Center for Urban Studies Series. Harvard U.P.; Oxford U.P.
- Marquard, O. (2003). *Zukunft braucht Herkunft: philosophische Essays*. Reclam. Reclam, Leipzig.
- Marx, K. (1962). *Das Kapital, Kritik der politischen ökonomie, Buch I*. Dietz Verlag, Berlin.
- Meissner, G. (2018). *Artificial Intelligence-Consciousness and Conscience*. Preprint. DOI:10.13140/RG.2.2.36626.76488.
- Meixner, U. (2006). *David Lewis*. Mentis, Paderborn, 1 edition.
- Merleau-Ponty, M. (1984). *Das Auge und der Geist: philosophische Essays*. Philosophische Bibliothek. Meiner, Hamburg.
- Michaels, A. (2010). *Klassiker der Religionswissenschaft: von Friedrich Schleiermacher bis Mircea Eliade*. Beck, München.

- Minsky, M. (1990). *Mentopolis*. Klett-Cotta, Stuttgart, 2 edition.
- Moore, G. E. (1970). *Principia Ethica*. Reclam, Stuttgart.
- Mori, M. (1985). *Die Buddha-Natur im Roboter*. Hermann Bauer, Freiburg.
- Musgrave, A. (1993). *Alltagswissen, Wissenschaft und Skeptizismus - eine historische Einführung in die Erkenntnistheorie*. Mohr, Heidelberg, 1 edition.
- Nicolai, O. and Wenzel, J. (2012). *Labyrinth*. Rollo Press, Zürich.
- Nicolosi, R. and Zimmermann, T. (2017). *Osteuropa medial: Ethos und Pathos*. Böhlau, Wien.
- Nishida, K. (2001). *Über das Gute*. Insel, Frankfurt.
- Parmenides (1969). *Vom Wesen des Seienden - die Fragmente*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Pasolini, P. P. (1979). *Ketzererfahrungen: Schriften zu Sprache, Literatur und Film*. Ullstein, Berlin.
- Perler, D. (1992). *Der propositionale Wahrheitsbegriff im 14. Jahrhundert*. Walter de Gruyter, Berlin, 1 edition.
- Pias, C. (2004). *CYBERNETICS KYBERNETIK - The Macy-Conferences 1946-1953. Band 2. Documents/Dokumente*. Diaphanes, Zürich.
- Poincaré, H. (1906). *Wissenschaft und Hypothese: Autorisierte Deutsche Ausgabe mit erläuternden Anmerkungen*. B. G. Teubner, Leipzig.
- Quine, W. V. O. (1979). *Von einem logischen Standpunkt. Neun logisch-philosophische Essays*. Ullstein, Frankfurt am Main.
- Quine, W. V. O. (1980). *Wort und Gegenstand*. Reclam, Stuttgart.
- Quine, W. V. O. (2001). *Grundzüge der Logik*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Rancière, J. (2006). *Die aufteilung des Sinnlichen - die Politik der Kunst und ihre Paradoxien*. b-books, Berlin.
- Ritter, J. and Gründer, K. (1971). *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Schwabe, Basel, 1 edition.
- Roscher, W. H. (1993). *Ausführliches Lexikon der griechischen und römischen Mythologie*. Olms, Hildesheim.
- Russell, B. (1971). *Philosophische und politische aufsätze*. Reclam, Stuttgart.
- Russell, B. (1977). *Autobiographie I*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Russell, B. (2006). *Einführung in die mathematische Philosophie*. Meiner, Hamburg.

- Schleiermacher, F. (1994a). *Sämtliche Werke. 2. Lysis, Symposion, Phaidon, Kleitophon, Politeia, Phaidros*. Rowohlt, Hamburg.
- Schleiermacher, F. (1994b). *Sämtliche Werke. 4. Timaios, Kritias, Minos, Nomoi*. Rowohlt, Hamburg.
- Shakespeare, W. (1999). *Hamlet*. William Shakespeare im dtv. dtv, München.
- Sontag, S. (1982). *Kunst und Antikunst - 24 literarische Analysen*. Fischer, Frankfurt am Main, 11 edition.
- Stengers, I. and Latour, B. (2008). *Spekulativer Konstruktivismus*. Merve, Berlin.
- Strawson, P. F. (1994). *Analyse und Metaphysik - eine Einführung in die Philosophie*. dtv, Stuttgart.
- Tapp, C. (2013). *An den Grenzen des Endlichen: Das Hilbertprogramm im Kontext von Formalismus und Finitismus*. Mathematik im Kontext. Springer, Berlin.
- Tarski, A. (2013). *Einführung in die Mathematische Logik und in die Methodologie der Mathematik*. Springer, Wien.
- Tillich, P. and Sturm, E. (1995). *Vorlesung über Hegel (Frankfurt 1931/32)*. Ergänzungs- und Nachlassbände zu den Gesammelten Werken von Paul Tillich. De Gruyter, Berlin.
- Turing, A. M. (1987). *Intelligence Service - Schriften*. Brinkmann und Bose, Berlin.
- Vico, G. (2009). *Prinzipien einer neuen Wissenschaft über die gemeinsame Natur der Völker: Band I und II*. Philosophische Bibliothek. Meiner, Hamburg.
- Virilio, P. (1989). *Die Sehmaschine*. Merve, Berlin.
- Vogl, J. (2011). *Das Gespenst des Kapitals*. Diaphanes, Zürich.
- von Aquin, T. (1265). *Summa theologiae, Tertia Pars*. Summa theologiae. Universität Freiburg.
- von Kutschera, F. (1998). *ästhetik*. De Gruyter Studienbuch. De Gruyter, Berlin.
- von Savigny, E. (1993). *Die Philosophie der normalen Sprache - eine kritische Einführung in die 'ordinary language philosophy'*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Warburg, A. (1932). *Gesammelte Schriften: Die Erneuerung der heidnischen antike, kulturwissenschaftliche Beiträge zur Geschichte der europäischen Renaissance*. B. G. Teubner, Leipzig.
- Warburg, A. (1992). *Schlangenritual: ein Reisebericht*. Kleine kulturwissenschaftliche Bibliothek. Wagenbach, Berlin.
- Warburg, A. (2000). *Der Bilderatlas Mnemosyne*. Akademie Verlag, Berlin. Siehe Tafel 42.

- Weber, M. (2007). *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*. Area, Berlin.
- Whitehead, A. (1988). *Wissenschaft und moderne Welt*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Whitehead, A. and Russell, B. (2002). *Principia Mathematica. Vorwort und Einleitungen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Wiener, N. (1963). *Kybernetik: Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine*. Econ, München.
- Wiener, O. (1990). *Probleme der Künstlichen Intelligenz*. Merve, Berlin.
- Wittgenstein, L. (1984a). *Bemerkungen über die Philosophie der Psychologie; Letzte Schriften über die Philosophie der Psychologie*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Wittgenstein, L. (1984b). *Philosophische Bemerkungen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Wittgenstein, L. (1995). *Tractatus logico-philosophicus - Tagebücher 1914-1916; Philosophische Untersuchungen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 15 edition.
- Zimmerli, W. C. and Wolf, S. (1994). *Künstliche Intelligenz - philosophische Probleme*. Reclam, Stuttgart.
- Zupančič, A. (2001). *Das Reale einer Illusion - Kant und Lacan*. Suhrkamp, Frankfurt am Main.



## 8 Abbildungsverzeichnis

|     |                                                                                                                                            |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 0.1 | Griechische Münze, um 400 n. Chr. . . . .                                                                                                  | ii  |
|     | Quelle: Antike griechische Münzen im Numismatischen Museum von Athen, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.5. . . . .                             | ii  |
| 0.2 | Ferranti Logikbaustein, 1984. . . . .                                                                                                      | ii  |
|     | Quelle: Ferranti ULA 9C018E7, Ivo van Poorten und Mark G. Johnson, Visual 6502 . . . . .                                                   | ii  |
| 1.1 | Filmstill aus <i>Chaplin, Charlie(1936): Modern Times</i> . . . . .                                                                        | 2   |
|     | Quelle: Studiocanal Germany . . . . .                                                                                                      | 2   |
| 1.2 | Filmstill aus <i>Salvatores, Gabriele (1997):Nirvana – Die Zukunft ist ein Spiel</i> . . . . .                                             | 13  |
|     | Quelle: Cecchi Gori Group Tiger Cinematografica . . . . .                                                                                  | 13  |
| 2.1 | Filmstill aus: <i>Godard, Jean-Luc / Miéville, Anne-Marie (Regie) (1976): Ici et ailleurs [Dokumentarfilm]</i> . . . . .                   | 24  |
|     | Quelle: Frankreich: Sonimage / MK2. . . . .                                                                                                | 24  |
| 2.2 | Aby Warburg: Der Bilderatlas Mnemosyne, Tafel 46. . . . .                                                                                  | 49  |
|     | Quelle: Warburg 2000, Tafel 46. . . . .                                                                                                    | 49  |
| 3.1 | Eva im Osaka Robotic-Lab (2019) . . . . .                                                                                                  | 134 |
|     | Quelle: Tobias Muno, 2019 . . . . .                                                                                                        | 134 |
| 3.2 | Jacques de Vauncansos Musikalischer Roboter "Die Organistin"(circa 1774) . . . . .                                                         | 135 |
|     | Quelle: Automates Jaquet-Droz, Musée d'Art et d'Histoire de Neuchâtel. Quelle: Rama, unter der CeCILL-Lizenz und CC BY-SA 2.0 FR . . . . . | 135 |
| 3.3 | Filmstill aus: Björk (1999) <i>All Is Full of Love</i> [Musikvideo]. Regie: Chris Cunningham. . . . .                                      | 136 |
|     | Quelle: UK: One Little Indian Records. . . . .                                                                                             | 136 |
| 3.4 | Filmstill aus <i>First Contact</i> (1996) . . . . .                                                                                        | 137 |
|     | Quelle: Star Trek: First Contact (1996), Regie: Jonathan Frakes, Paramount . . . . .                                                       | 137 |
| 3.5 | Cover von Gruselkabinett - Folge 42: Der Sandmann (2010) . . . . .                                                                         | 138 |
|     | Quelle: Titania Medien . . . . .                                                                                                           | 138 |
| 3.6 | Filmstill aus <i>Ex Machina</i> (2014) . . . . .                                                                                           | 139 |
|     | Quelle: Ex Machina, Regie: Alex Garland (2014), UPI . . . . .                                                                              | 139 |
| 3.7 | Filmstill aus <i>Ghost in the Shell</i> (1995) . . . . .                                                                                   | 140 |
|     | Quelle: Ghost in the Shell (1995), Regie: Mamoru Oshii, Nipponart . . . . .                                                                | 140 |
| 3.8 | Virtuelle Sängerin <i>Hatsune Miku</i> auf der Bühne (2016) . . . . .                                                                      | 141 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quelle: [Drew Millard], veröffentlicht in [The Virtual Pop Star Hatsune Miku Is So Good She Makes Me Want to Throw Up], Vice ([ <a href="https://www.vice.com/en/article/hatsune-miku-show-review-2016/">https://www.vice.com/en/article/hatsune-miku-show-review-2016/</a> ]) . . . . . | 141 |
| 3.9 Filmstill aus <i>Her</i> (2013) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                            | 142 |
| Quelle: <i>Her</i> (2013), Regie: Spike Jonze, Warner Bros . . . . .                                                                                                                                                                                                                     | 142 |
| 3.10 Filmstill aus <i>I Robot</i> (2004) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                       | 142 |
| Quelle: <i>I Robot</i> (2004), Regie: Alex Proyas, 20th Century Fox . . . . .                                                                                                                                                                                                            | 142 |
| 3.11 Sophia der erste humanoide Roboter mit Künstlicher Intelligenz ( 2018) . . . . .                                                                                                                                                                                                    | 143 |
| Quelle: Meissner, Gunter (2018); Artificial Intelligence-Consciousness and Conscience. . . . .                                                                                                                                                                                           | 143 |
| 3.12 Lady Gaga ENIGMA Show in Las Vegas (2021) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                 | 143 |
| Quelle: Def Jam Recordings. . . . .                                                                                                                                                                                                                                                      | 143 |
| 3.13 Filmstill aus <i>Weird Science</i> (1985) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                 | 144 |
| Quelle: <i>Weird Science</i> (1985), Regie: John Hughes, UP. . . . .                                                                                                                                                                                                                     | 144 |
| 3.14 Filmstill aus <i>Metropolis</i> (1927) . . . . .                                                                                                                                                                                                                                    | 145 |
| Quelle: <i>Metropolis</i> (1927), Regie: Fritz Lang, UFA . . . . .                                                                                                                                                                                                                       | 145 |
| 3.15 <i>Pygmalion and Galatea</i> (1890) Gemälde von Jean-Léon Gérôme . . . . .                                                                                                                                                                                                          | 146 |
| Quelle: Metropolitan Museum of Art, New York. . . . .                                                                                                                                                                                                                                    | 146 |
| 4.1 Diagonalargument . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                           | 200 |
| Quelle: Diagonal argument.svg, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.5. . . . .                                                                                                                                                                                                                  | 200 |
| 4.2 Zweites Diagonalargument . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                   | 202 |
| Quelle: Diagonal argument 01 svg.svg, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.5. . . . .                                                                                                                                                                                                           | 202 |
| 4.3 Schaltplan des Intel 4004 . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                  | 214 |
| Quelle: Intel . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                  | 214 |
| 4.4 Mühlebrett . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                 | 217 |
| Quelle: Mühle, Tschötscher Heide bei Brixen.jpg, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.5. . . . .                                                                                                                                                                                                | 217 |