

*Für L.*





**Tafel 1:** *Uncurated set of images*, prompt: ‚september 11 2001‘, 2023. 49 Computergrafiken, Stable Diffusion 1/2, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.





**Tafel 2:** *The longue durée of artificially generated WTC images, 2023.* 6 Computergrafiken, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.

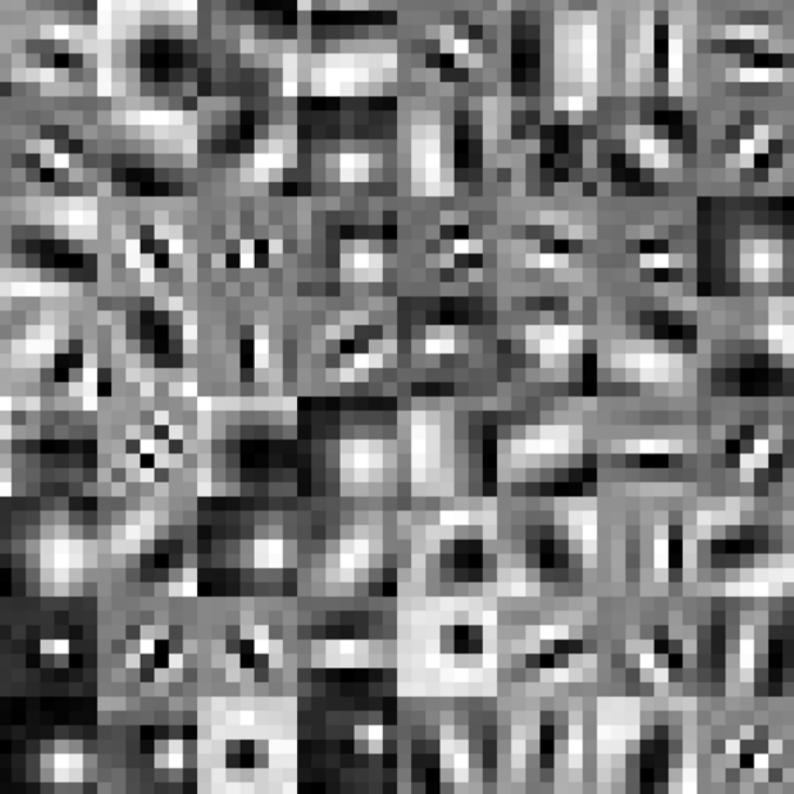




**Tafel 3:** *Example of convolution operation in artificial neural network. Feature map of first (0) and last (48) convolutional layer of ResNet50 on 9/11 image, 2001. ResNet50, residual neural network, 64 feature maps. Eigene Darstellung.*







**Tafel 4:** *First hidden layer kernels of United-Airlines-Flight 175 hitting the WTC South Tower on pre-trained ImageNet, 2023. ResNet50, residual neural network, 64  $7 \times 7$  kernels. Eigene Darstellung.*





**Tafel 5:** *a black and white photo of a city with smoke billowing out of it, pritzker architecture prize, shattered sky cinematic, filmstill, in the middle of new york, 2009 cinematography, demolition, mad men, may 6 8, rising smoke, united nations, earthbound, 2 0 0 9, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 2, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.*





**Tafel 6:** *araffle view of a city with skyscrapers and a plane flying in the sky, gulf war photography, spiritual eerie creepy picture, no watermark signature, us flag, may 6 8, twin towers, taken in the early 2020s, the cars have faces, by Sardar Sobha Singh, levitating twin nuns, 7 0 - s, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 2, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.*





**Tafel 7:** *arafeed image of a large smokestack in the sky over a city, world trade center twin towers, pupils visible, people are wearing masks, twisted tentacles, somber colors, islamic, aquamarine windows, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.*







**Tafel 8:** *flags are flying in the air in front of a city skyline, disaster photography, artforum, 9/11, recolored, trending on artsy, government archive photograph, monumentally art composition, may 6 8, vfx, inspired by James Wood, 1 8, catastrophic, intarsia, powerful imagery, 9 4, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.*





**Tafel 9:** *there is a man standing next to a flag on the sidewalk, trending on artforum, 9 / 11 attacks, 90s, israel, tourist photo, stood on top of a sky scraper, restored photo, both faces visible, in a sanctuary, conservatively dressed, smiling man, standing on top of a mountain, corporate memphis, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.*

Ein Kommentar des Autors: Dieser Aufsatz ist unbefriedigend für jene, die mit ihm umgehen wie mit einem Lehrbuch, das für irgendeine Richtigkeit plädiert. Das, was hier illustriert ist, ist ein Phantasmata, das sein wird; eine wissenschaftliche Fiktion, die günstigstenfalls mit vermessenen Worten bebildert ist. Wieweit die Lektüre etwas lehrreiches ist, soll hier nicht beurteilt werden; fruchtbar wäre sie ohnehin, wenn dieser Aufsatz Einem Vergnügen macht.

Marius Müller

# DIE NOOAUTOMATEN



Dieser Aufsatz meditiert über zwei angreifbare Fragen: Haben künstliche neuronale Netzwerke (KNNs) Erinnerungen? Wie sind sie organisiert? Man kann dies freilich nicht illustrieren, indem man ihre Hardware sezziert, um irgendwelche Bilder anzutreffen, die man nachempfinden kann. Die mnemische Empfindung künstlicher neuronaler Netzwerke ist nicht fühlbar. Nichtsdestominder operiert das Traktat mit diesen Fragen teilweise allein, weil sie hypothetisch attraktiv sind, und teilweise, weil die Wahrscheinlichkeit nicht gering ist, dass dies Fragen sind, die mit der menschlichen Empfindung unvermeidlich verflochten sind. Das ist keine vollkommen neue Annahme; Paul Virilio konstatierte 1989 beispielhaft, man müsse die mentalen Bilder gleichermaßen betrauen.

„Zu einem Zeitpunkt, an dem die *Automatisierung der Wahrnehmung*, die Erfindung eines künstlichen Sehens, die Delegierung der Analyse der objektiven Realität an eine Maschine bevorsteht, sollte man sich wieder der Beschaffenheit des virtuellen Bildes zuwenden, einer Bildwelt ohne sichtbaren Träger, deren Fortdauer nur auf einem mentalen oder instrumentalen visuellen Gedächtnis beruht. [...] Wie kann man also den *faktischen* Charakter unserer eigenen mentalen Bilder verneinen, wenn wir sie jetzt zu Hilfe nehmen müssen, um zu erraten und ungefähr einzuschätzen, was die Sehmaschine wahrnimmt?“ (Virilio 1989: 136f.). Dass man die mentalen Bilder gebrauchen muss, um die Bilder der künstlichen neuronalen Netzwerke zu begreifen, veräußert möglicherweise mehr wie der menschliche Geist sie bewertet und nicht, was sie für die Maschinen meinen. ▼<sup>1</sup> Man muss darum die Frage korrigieren: Haben künstliche neuronale Netzwerke *anthropomorphe* Erinnerungen?

Die anthropomorphen Symptome der mentalen Bilder künstlicher neuronaler Netzwerke konstatieren, wenn man nicht einmal die mentalen Bilder eines Verwandten wiedergeben kann, ist illusorisch. ▼<sup>2</sup> Der Neurologe, der die neuronale Aktivität bemessen kann, ist item nicht fähig, die Bilder wiederzugeben und sie zu deuten; die mentalen Bilder der Maschine sind einer direkten Beobachtung nicht zugänglich (vgl. ebd.: 137). Ersatzweise kann man analog die zahlreichen physischen Bilder mustern, die man ja alleine anfer-

1 Bei Felix Guattari ist ein allgemeinerer Wortlaut anzutreffen: „In fact, people are all the less justified in turning away from machines given that, after all, they are nothing other than hyperdeveloped and hyperconcentrated forms of certain aspects of human subjectivity [...]“ (Guattari 2013: 1f.).

2 Dies wiederholt salopp das, was Virilio mit der Vokabel „*Maschinenphantasie*“ vermerkt (vgl. Virilio 1989: 137).



tigt, um die mentalen Bilder haltbar zu machen. ▼<sup>3</sup> Das meint nicht, dass dies ein Aufsatz über private Bilder ist. Die Bilder der Terroranschläge des 11. September 2001 sind öffentliche, kollektive Bilder, die nicht allein jenen vertraut sind, die unweit der World Trade Center zusahen, wie die Zwillingstürme zusammenfielen. Die – mantraartig wiederholten – Fernsehbilder der Einschlagstelle von United-Airlines-Flug 175 in den Südturm sind etwas, das die Fernsehzuschauer gleichermaßen internalisierten. (Für die im Kleinkindesalter ist die Internalisierung der öffentlichen Bilder konstitutiv.) Man kann kurzsilbig annehmen, dass die kollektive Erinnerung der Maschine der eines Fernsehzuschauers gleicht, der die Attentate ausschließlich *mithilfe* der Bilder erinnert.

Dieser Aufsatz demonstriert nicht, wie die künstlichen neuronalen Netzwerke funktionieren – die hiesige Einführung bemisst nicht mehr wie ein paar Seiten. ▼<sup>4</sup> Dies ist eine komparatistische Meditation über die maschinellen Bilder: Sie sind Bilder, wie man sie malt, um jemanden die mentalen Bilder vorzuführen, der sie nicht hat. Man kann andererseits die maschinellen Bilder gegen die kollektiven Bilder halten, die man mit dem 11. September koppelt, um die anthropomorphen Symptome der künstlichen neuronalen Netzwerke auszuweisen. W.J.T. Mitchell vermerkt in einem Aufsatz über die Bildpolitik des 11. September: „Aus ikonologischer Sicht sind Bilder sowohl sprachliche als auch visuelle Gebilde, sowohl Metaphern als auch graphische Symbole. Sie sind zugleich Vorstellungen und Objekte, materielle Bilder und symbolische Formen. Einige von ihnen werden zu operativen Kräften in der soziopolitischen Rea-

3     Vergleiche zur Funktion der photographischen Bilder Susan Sontags Aufsatz *Über Fotografie* (Sontag 1980).

4     Siehe Kevin Gurney für eine erschöpfende Einführung in die neuronalen Netzwerke (Gurney 2004).

lität und erlangen den Status von ‚Ikonen‘, die jeder kennt und die starke Emotionen auszulösen vermögen“ (Mitchell 2011: 17). Die hiesige Methode ist also die Ikonologie, die Hermeneutik des Logos (λόγος) der symbolischen Formen materieller Bilder. Das ihr erratischer Patron – Aby Warburg – jahrelang manisch damit zubrachte, einen Bilderatlas eines arbeitenden Gedächtnisses auszuarbeiten, der das *Nachleben* der antiken symbolischen Formen in den Kunstwerken der Renaissance dartut, bestärkt einen, in den maschinellen Bildern etwas äquivalentes zu konstatieren. Man mag meinen, der Befund eines Nachlebens der Bilder des 11. September bei den künstlichen neuronalen Netzwerken sei nicht angemessen, irgendetwas anzuzeigen. ▼<sup>5</sup> Die Ikonologie ist hiergegen dieweil nicht immun. Wenn sie immerhin irgendein Theorem untermauert, ist dieses, das *wir* den künstlichen neuronalen Netzwerken bereitwillig *zuschreiben*, das ihnen menschliche Attribute eigen sind.

Möglicherweise ist das künstliche neuronale Netzwerk ontologisch nicht mehr wie ein Postkartenautomat, der generische Bilder veräußert. Unbestreitbar ist (m.E.), dass man das maschinelle Bild anthropomorphisiert; man vermenschlicht etwas, das nicht (menschlich) ist. Dass künstliche neuronale Netzwerke fortan mentale Bilder fingieren – Bilder ohne materiellen Träger – ist keine aberwitzige Annahme; sie ist ja sogar einige Jahre alt. Ray Kurzweil sprach 2000 von „Geräte[n] die in unserem Hirn tätig werden. Wenn Nanoboter zum Beispiel neben ausgewählten Nervenfasern Position beziehen, können sie eine Virtual Reality

5 Siehe hierzu die klassische Kritik Turgings *Imitation Game* von John Searle (Searle 1990a). Searles Parabel – das chinesische Zimmer – soll dartun, das Turgings *Imitation Game* günstigstenfalls ein Befund ist, wie firm eine Maschine der Augenwischerei ist; der Turing-Test legitimiere nicht die Intentionalität der Maschine.

von innen heraus erzeugen, indem sie die Signale ersetzen, auf die das Gehirn reagiert. Signale, die anscheinend von unseren Augen ausgehen, sendet in Wahrheit der Computer“ (Kurzweil 2000). Man kann Kurzweil weiterhin ajourieren: Statt der Signale, die anscheinend von unseren Augen ausgehen, sendet *die* Wahrheit der Computer. Dies ist freilich sehr beunruhigend. Wenn das virtuelle Bild das mentale substituiert, ist die Frage nicht mehr die, *ob* künstliche neuronale Netzwerke Erinnerungen haben oder wie sie organisiert sind; die Frage ist, *ob/wie* man sie gar mit den eigenen auseinanderhalten kann.

M. M.



## INHALT

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| DAS BILD IM GEISTE       | 11  |
| ELFENBEINTÜRME           | 43  |
| DIE NOOAUTOMATEN         | 69  |
| KAPITALISTISCHE PROTHESE | 105 |
| EINIGE SCHLUSSWORTE      | 117 |



**DAS BILD IM GEISTE**





Die Ergründung der Erkenntnis liegt in der Hermeneutik der Dinge (vgl. Gadamer 1990: 1f.). Der Aufsatz skizziert darum eine basale Lesart der Dinge, mithin, um die hiesigen Episteme prüfbar wiederzugeben. Gleichmaßen weist dieser Bericht eingangs ein wissenschaftliches Territorium aus, auf das alle Denkkakte zurückgehen. Die folgenden Seiten sind ein erster Klärungsversuch.

0 Der Topos des *kollektiven Gedächtnisses* ist zeitig von einem ungenierten Gebrauch der Vokabeln befallen (vgl. Confino 1997: 1387). Die terminologische Nonchalance ist darum ein umgehbarer hermeneutischer Fallstrick. Man wird diesen *sylogismus truncatus* vielleicht meiden, indem man die Vokabeln klassischer Gedächtnistheorien semantisch taxiert und nebulöse Termini erörtert. Dieser Aufsatz beabsichtigt dieserart eine Skizze eines *evolutionären* Gedächtnisses zusammenzustellen. Keinesfalls ist die Intention eine verbesserte Theorie eines kollektiven Gedächtnisses zu liefern. Diese Zusammenstellung nützt einzig, die Meditation der künstlichen neuronalen Netzwerke vor dem Rahmen eines Gruppengedächtnisses zu begünstigen.

Die Ermittlung einer einheitlichen Festsetzung der Vokabel ist desillusionierend. Ihre Geläufigkeit mag einen Konsens nahelegen, wiederum sei dies allenfalls eine naive Annahme (vgl. Zierold 2003: 400). Einer provisorischen Arbeitsdefinition genügen die Beschreibungen Rainer Sinz: Das Gedächtnis sei ein reproduzierbarer Speicherungs- und Integrationsprozess von in *Lernprozessen* erworbener Information in das neuronale System (vgl. Sinz 1979: 19). ▼<sup>6</sup> Vielleicht ist es der terminologischen Bandbreite halber sinnführender, wenn man sich einer Taxonomie der Gedächtnissysteme widmet. Die Absicht ist nicht, eine solche Ordnung neu zu konstruieren; das gemeine *Drei-Speicher-Modell* ist für alle weiteren Ausführungen angemessen. Richard C. Atkinson und Richard M. Shiffrin ordnen das Gedächtnis in drei Subsysteme: (1) sensorisches Gedächtnis, (2)

6 Einer langatmigen Etymologie kommt dieser Aufsatz sicher nicht nach. Nichtsdestominder wird zu einer Wortgeschichte der Vokabel noch einiges zu sagen sein. Siehe hierzu auch Dietrich Harths Aufsatz, *The Invention of Cultural Memory* (Harth 2003).

Kurzzeitgedächtnis und (3) Langzeitgedächtnis (vgl. Atkinson/Shiffrin 1968). Hier ist nunmehr hinlänglich, die Konstruktion einer Taxonomie an das Subsystem des Langzeitgedächtnisses anzusetzen. ▼<sup>7</sup> Unter dieses lassen sich wiederum weitere Subsysteme hinzufügen: (a) Prozedurales, (b) Priming-, (c) perzeptuelles, (d) semantisches und (e) episodisches Gedächtnis. Wollte man die Systeme im Sinne einer Komplexitätsreduktion ein weiteres Mal beschneiden, mag es naheliegen, die drei erstgenannten Systeme (a-c) übergehen zu können. Die implizite (unbewusste) Informationsverarbeitung der Systeme meine ja, dass diese nicht in gleichem Maße bedeutsam für das kollektive Gedächtnis sind.

Man wird gegen diese voreilige Aussage freilich einiges bemerken können: Das kollektive Gedächtnis, das allein ein episodisches und semantisches Gedächtnis umrandet, bestreitet die Existenz von Symbolen und Wörtern an sich. Ohne gemeinschaftlich geteilte Wörter zerrinnt das Gedächtnis; ohne dessen Verbalisierung ist ein Gedächtnis gar nicht zu aufzuzeichnen. Die Eigentümlichkeit dieser artifiziellen (impliziten) menschlichen Gebilde ist, dass man sie *erlernen* muss (vgl. Markowitsch 2003: 278f.). Darum wäre es mithin fahrlässig, die Ordnung des Gedächtnisses auf das explizite Denkvermögen herabzumindern. Man erkenne freilich die Tatsache, dass das Wesen der Mne-  
me ein dynamischer Vorgang, eines „*collective remembering*“ (Wertsch 2009), komplexer inkom-  
mensurabler Systeme ist. ▼<sup>8</sup>

7 Wichtig ist, diese Auslassung nicht als fundamentale Verken-  
nung des sensorischen bzw. des Kurzzeitgedächtnisses misszu-  
verstehen; die Wichtigkeit des Kurzzeitgedächtnisses für den  
Erinnerungsprozess wird zu einem späteren Zeitpunkt wieder  
aufgegriffen.

8 Bei Baecker sind komplexe Phänomene solche, „[...] deren  
Konstitution und Konditionierung verschiedene Systeme zu  
ihrer Voraussetzung haben, die sich wechselseitig fordern, ohne  
aufeinander reduziert werden zu können“ (Baecker 2019: 29).



**Abbildung 1:** Charles Bartlett, *Tendency to transform in the direction of accepted conventional representations*, 1932. Nach C. Bartlett, *Remembering: a study in experimental and social psychology*, Cambridge 1932, S. 178.

Will man die Vokabel mit Sinz fassen, kommt man nicht umhin, ihre Konstituenten auszuführen; vielleicht ist es also sinnführend, wenn man anfänglich die Speicherung der Erinnerungen bearbeitet. Speicherung wird hier als umfangreicher Vorgang angenommen, der mit der sensorischen Reizverarbeitung beginnt – einer Domäne des Freud'schen Unbewussten. Die experimentellen Studien Frederic Charles Bartletts illustrieren das Paradigma des unbemerkten Handelns bewundernswert: Mittels einer Adaption des Kinderspiels *Stille Post* demonstriert Bartlett die Verzerrung der Wahrnehmung infolge angelernter Sinnstrukturen. Er konstatiert: „[...] [W]henever material visually presented purports to be representative of some common object, but contains certain features which are unfamiliar in the community to which the material is introduced, these features invariably suffer transformation in the direction of the familiar“ (Bartlett 1932: 178). ► Abb. 1

Das Schema ist es, das Maurice Halbwachs in seiner wegweisenden Schrift des *mémoire collective* als soziale Bedingung beschreiben sollte; was bei Bartlett unter dem Begriff des Schemas firmiert, nennt Halbwachs *Lokalisation*. Wenn es den Anschein erweckt, als impliziere dies einen

bewussten, dem Wiedererkennen folgenden Suchprozess, dann sei darauf verwiesen, dass die Lokalisierung dem perzeptuellen Gedächtnis *a priori* vorausgeht. ▼<sup>9</sup> Dies ist hierauf zurückzuführen, „[...] weil die Lokalisation ganz allein schon einen Teil von dem enthält, was dann die Substanz der wiedererkannten Erinnerung bilden wird“ (Halbwachs 1985: 169). Wenn der Prozess des Sich-Erinnerns also ein Inbild voraussetzt, das basale Bedeutungsstrukturen *a priori* modelliert, dann müssen wir anerkennen, dass die Realität maßgeblich von jenen gefestigten Bezugspunkten gerahmt wird. ▼<sup>10</sup> Wiewohl scheint es Halbwachs ein inniges Anliegen zu sein, die Annahme der Psychologie, das Gedächtnis sei eine „individuelle Aktivitätsform“ richtigzustellen. Indem man das Gegenteil annimmt, ist es möglich im Gedächtnis ein soziokybernetisches Regelsystem von Individuum und Gruppe zu sehen. Die Gedächtnisleistung des Individuums ist nicht mehr isoliert zu bestimmen und ist schließlich auf eine gemeinschaftliche Gedächtnisleistung – die sich in der Sprache konstituiert – zurückzuführen.

Es verhält sich allerdings nicht so, wie einige reklamieren (vgl. Klein 2000: 135), dass die Leistung des Individuums etwa mystisch auf ein erdachtes Gruppenkonstrukt transferiert wird. Vielmehr das Umgekehrte sei der Fall: Für die Erinnerung ist das Hineinstellen des Individuums in ein Gruppensystem eine soziale Bedingung. „Mit anderen Worten, unsere Erinnerungen – jede für sich genommen – gehören jedermann [...]“

9 Wiewohl man das perzeptuelle Gedächtnis als implizites oder nicht-deklaratives System taxiert, ist dieses gleichermaßen ein noetisches System (vgl. Markowitsch 2003: 278).

10 Halbwachs' Annahme fußt – wie viele seiner Vorstellungen des kollektiven Gedächtnisses – auf den Theorien Henri Bergsons zu den Funktionen und Formen des Gedächtnisses. Siehe dessen Äußerungen zu einer Lokalisationstheorie (vgl. Bergson 1919).

(Halbwachs 1985: 366). Man muss begreifen, dass Halbwachs seine Vorstellung maßgeblich auf den Gebrauch von Worten, genauer, einer *Semiologie* nach Foucault stützt. ▼<sup>11</sup> Die Erinnerung ist den Worten unterworfen; sie wird in Worte gekleidet und untrennbar mit den kollektiven Schemata, die ihnen gleichkommen, verflochten (vgl. ebd.: 368). Gemeinhin ist das individuelle Gedächtnis also ein Konstrukt der sprachlichen Konventionen einer assoziierten Gruppe. Das soll nicht bedeuten, dass individuelle Erinnerungsbild sei von den Worten vereinnahmt. Der *Bezugsrahmen* bei Halbwachs ist es, welcher das individuelle Gedächtnis bedingt, es andererseits nicht bestimmt. Bildlich lässt es sich eventuell so ausdrücken: Wir kultivieren unsere Erinnerungen auf dem Nährmedium der Sprache, die durch ihre Vermehrung Kolonien bilden. Der Bezugsrahmen sei jene Kolonie, das Archipel ▼<sup>12</sup> kollektiver Erinnerung. Hierin äußert sich für Halbwachs weiter ein Gegenwartsbezug des kollektiven Gedächtnisses. Wenn das gemeinschaftliche Gedächtnis allein in einem gegenwärtigen Bezugsrahmen einpasst, ist die Erinnerung gleichermaßen ein mutierendes Bild. Die kollektive Erinnerung ist *evolutionär*.

Die hiesige gedankliche Arbeit rahmt vorwiegend die Worte; die Bilder, die mit den Worten verflochten sind, sind bis dato verhangen. Wenn man aber die Beschaffenheit des Gedächtnisses

11 Foucault setzt der Hermeneutik als Erkennen des Sinns die Semiologie als „[...] Gesamtheit der Erkenntnisse und Techniken, die gestatten zu unterscheiden, wo die Zeichen sind [...]“ (Foucault 1974: 60) gegenüber. Die Verknüpfungen und kausalen Beziehung der Dinge sind es, denen Foucault einen Sinn zuschreibt. „Das Gesetz der Zeichen zu suchen, heißt die Dinge zu entdecken [sic!], die ähnlich sind“ (ebd.: 60).

12 Die Vokabel des Archipels ist Édouard Glissants Schriften zu einem archipelischen Denkmodell entlehnt. Die Metapher der Inselgruppe bebildert Glissants Postulat, das simultane Bewusstsein der eigenen Insel, seiner Selbst, und der Inselgruppe, der Position innerhalb der zugehörigen Welt (vgl. Glissant 2009).

taxiert, dann sind es wiederum die Bilder, die sich ehemals in der Erinnerung abzeichnen. Dieser Vorahnung kann man Rechnung tragen, indem man sich den erratischen Manuskripten der *Mnemosyne* Aby Warburgs verschreibt. Und das nicht, um den dionysischen Hypothesen des Bilderdenkers blindlings zu verfallen – wenngleich sie sicherlich zu einer Klärung des dialektischen Verhältnisses von Wort und Bild beitragen. Man kann zweckmäßig mit einer ersten Lektüre beginnen, die das verklärt, was Warburg mit der Vokabel des *Nachlebens* zu fassen suchte. Einstweilen sei hier nur hierauf verwiesen, dass – wie Georges Didi-Huberman feststellt – das Nachleben bei Warburgs ein „*Nachhall der Antike*“ umgrenzt. Die Bestimmung eines allgemeinen Nachlebens ist andererseits „[...] das Ergebnis unserer eigenen Konstruktion“ (Didi-Huberman 2019: 79); Interim ist aber von einem allgemeinen Nachleben abzusehen. Man wird ehemals Warburgs eigentümliche Überlegungen eines anachronistischen Zeitmodells entschlüsseln müssen. Die kryptische Vokabel des Zeitmodells lässt sich wohl eingängig mit Warburgs *Formengedächtnis* dartun. Wenn man die Stellung der Formen in der Zeit lokalisiert, so markiert das Nachleben ein zeitliches Fortdauern der vergangenen Fragmente. ▼<sup>13</sup> Das Überleben (*survival*) der eigenen Zeitlichkeit ist also ein *Symptom* der Vergangenheit (vgl. ebd.: 63f.). Die Nachwirkung dieses Symptoms ist eine *Unreinheit* der Zeit. Eine Demonstration dieser ‚Verunreinigung‘ vollführt Warburg in seinen obsessiven Analysen der Erzeugnisse der europäischen Re-

13 Wie Didi-Huberman bemerkt, ist das Nachleben bei Warburg das *survival* bei Edward B. Tylor (vgl. Didi-Huberman 2019: 57f.). Tylor entnimmt seinen Beobachtungen der *Primitive Cultures* eine Widerstandsfähigkeit der Dinge – materiell wie immateriell (vgl. Tylor 1920: 70ff.). Warburg adoptiert also die Annahme eines Fortbestehens, eines *survivals*, und gebraucht diese im Ausdruck des Nachlebens.

naissance (vgl. Warburg 1893). Die *Ninfa Botticellis* verkörpert das warburgsche Urbild der nachlebenden Antike und illustriert obgleich die hiesige Anachronie: Ein Modell der Zeit ist allein als rhizomatisches Geflecht – ein Gebilde ohne Anfang und Ende – aufzuzeichnen, in dem das Symptom des Nachlebens die unreinen Mischformen konstituiert, die eine Gegenwart mit den lebenden Formen der Vergangenheit kreuzen (vgl. Didi-Huberman 2019: 97/119). Will man also das Formengedächtnis Warburgs übersehen, ist dies einzig möglich, wenn man akzeptiert, dass die Zeit aus linearen Sinnstrukturen zusammengesetzt ist.

Epistemisch mag dieser Kommentar bislang nicht ausgesprochen fruchtbar sein. Darum sei hier Didi-Hubermans feinsinnige Bemerkung der Affinität des Warburg'schen Nachlebens und dem Freud'schen Symptom zu besprechen (vgl. ebd.: 340ff.). Freud notiert in den *Studien über Hysterie*: „Streng genommen, verhält sich hierbei das hysterische Symptom gar nicht anders als das Erinnerungsbild oder der reproducirte Gedanke, den man unter dem Drucke der Hand heraufbeschwört. Hier wie dort dieselbe obsedirende Hartnäckigkeit der Wiederkehr in der Erinnerung des Kranken, die Erledigung erheischt. Der Unterschied liegt nur in dem anscheinend spontanen Auftreten der hysterischen Symptome, während man sich wohl erinnert, die Scenen und Einfälle selbst provocirt zu haben. Es führt aber in der Wirklichkeit eine ununterbrochene Reihe von den unveränderten Erinnerungsresten affectvoller Erlebnisse und Denkmale bis zu den hysterischen Symptomen, ihren Erinnerungssymbolen“ (Breuer/Freud 1895: 261f.).

Das Nachleben als ein Symptom der Zeit ist bei Freud das Symptom des Erinnerungsbildes; das Nachleben sei also eine *Bedingung* des Gedächtnisses. Wenn die unbewussten Formen die Erinnerung ordnen, ist das Warburg'sche For-



mengedächtnis einem kollektiven Gedächtnis bei Halbwachs nicht engverwandt? Wie Jan Assmann prominent ausweist, sei ihr „gemeinsamer Nenner“ bar das kollektive Gedächtnis der Biologie entnommen zu haben (vgl. Assmann 1988: 9). Dieser Bericht missdeutet gewiss die Analogie, die hier kundgetan ist. Das Epistem, das ein soziales Gedächtnis von unterbewusst modellierten Bedeutungsgeflechten organisiert ist, eint sie freilich. Nichtsdestominder ist der Wortlaut „grundverschiedener Ansätze“ Assmanns nicht partout unangemessen: Halbwachs konstituiert einen Bezugsrahmen in den Worten; Warburg wiederum studiert ein Nachleben in den Bildern menschlicher Gebärden. ▼<sup>14</sup>

Der Nachweis einer wiederkehrenden Verwandtschaft der bildlichen Gebärden – der Wiederbelebung eines geprägten Ausdrucks – firmiert unter der seltsamen Bezeichnung der *Pathosformel*. Warburg skizziert den Widerspruch einer universellen Formel des Ausdrucks als nachlebendes *Symbol* in den Darstellungen des *Tod des Orpheus* und formuliert weiter das kollektive Gedächtnis (vgl. Sütterlin 2008: 166f.). Wichtiger sei andererseits eine verwandte – gleichermaßen esoterische – Vokabel: das *energetische Engramm*. (Der ohnehin merkwürdige Zusatz des ‚energetischen‘ ist hiesig mitzulesen.) Warburg übernahm die Vokabel seinerzeit Richard Semons Schrift *Die mnemischen Empfindungen*. Eine Wahrnehmung, die Semon „Originalempfindung“ titulierte, bewegt eine

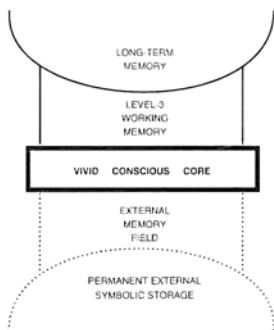
14 Man wird nichtsdestoweniger bemerken müssen, dass Halbwachs gewiss die Dialektik von Wort und Bild des kollektiven Gedächtnisses aufzulösen suchte. „Genauer, Idee [Wort, Anm. d. Verf.] und Bild bezeichnen nicht zwei Elemente unserer Bewußtseinszustände, von denen das eine gesellschaftlich, das andere individuell wäre, sondern zwei Gesichtspunkte, unter denen die Gesellschaft gleichzeitig die gleichen Gegenstände betrachten kann, ob sie nun ihren Platz in ihrem Vorstellungszusammenhang oder in ihrem Leben und in ihrer Geschichte festlegt“ (Halbwachs 1985: 371).

„latente Veränderung“ der Erinnerung (vgl. Semon 1909: 138). Das Engramm ist also ein *Simulacrum* einer vergangenen Gegenwart.

Warburg bannte gewiss ein übriges Symptom des Erinnerungsbildes: Semon spricht dem Engramm die Fähigkeit der Wiederbelebung (*Ekphorie*) zu (vgl. ebd.: 144). Sicherlich ist augenscheinlich, warum Warburgs Kontemplation eines nachlebenden Formengedächtnisses in Semons Engramm – einer *repräsentativen Erinnerungspur* – gründet. Obgleich ist die Vokabel des Engramms nicht von Problematiken befreit; so sei hier nur lapidar auf die *biologische Vererbung* der Mneme verwiesen (vgl. Sütterlin 2008: 168). Womöglich ist es darum, dass Warburg sich zunehmend den Überlegungen Thomas Carlyles verschrieb. Ein Wirken der Menschen ist bei Carlyle in den Symbolen zu vermuten; eine Annahme, die Bartlett bei den Schemata gleichermaßen vortrug. Das Symbol ist sei ein Medium, das die Weltwahrnehmung formt. Die *Immanenz der Symbole* ▼<sup>15</sup> rahmt also Inhalt und Wahrnehmung und organisiert das menschliche Dasein (vgl. Carlyle 1913: 158ff.). Wohlweislich ist dieser erste Bericht des vertrackten Symbolgedächtnisses Warburgs freilich schemenhaft, nichtsdestoweniger möge man ein erstes heuristisches Urteil kundtun können. Eine aphoristische Metapher Carlyles wird die hiesige Skizze beschließen: „[...] [N]ot our Logical, Mensurative faculty, but our Imaginative one is King over us; I might say, Priest and Prophet to lead us heavenward; or Magician and Wizard to lead us hellward. Nay, even for the basest Sensualist, what is Sense but the implement of Fantasy; the vessel it drinks out of? [...] The Understanding

15 Die Immanenz der Symbole verweist auf die *Einfühlung* als konstituierendes Symptom der Wahrnehmung. Das Hineinversetzen eines Subjekts in ein unmittelbares Objekt *beseelt* dieses und ist mithin sinnstiftend (vgl. Didi-Huberman 2019: 466f.).

**Abbildung 2:** Merlin Donald, *Simultaneous displays from both working memory and the external memory field*, 2001. Nach M. Donald, *A mind so rare: the evolution of human consciousness*, New York 2001, S. 311.



is indeed thy window, too clear thou canst not make it; but Fantasy is thy eye, with its colour-giving retina, healthy or diseased“ (ebd.: 159).

Augenblicklich ist die Vokabel des Engramms fraglos etymologisch einseitig bestimmt. Das Präfix des ἐν- (en) – des inneren – propagiere ja, das kollektive Gedächtnis wahre sich namentlich *innerhalb* eines neuronalen Systems. Was als ‚Innenzeichen‘ gefasst im Innerlichen gebunden sei, vermehrt Merlin Donald im *Exogramm*. Indem Donald das Engramm als ‚Außenzeichen‘ deutet, wird das Zeichen einem immanenten Gedächtnis entnommen und in ein transzendentes Symbol gefasst (vgl. Donald 2001: 305). Die Materialisierung der Erinnerungsspur ist ein begleitendes Symptom dieser Metamorphose. Item ist das stoffliche Medium ▼<sup>16</sup> Umstand von dem, was Donald *symbolic technologies* taxiert – eine Übersetzung ins Deutsche ist hier irreführend. Wenn jenseits der dinglichen Welt die Sprache eine *symbolic technologies* sei (vgl. Welzer 2003: 289), dann ist das kollektive Gedächtnis bei Halbwachs ein äußeres – ἐξω- (exo) – Gedächtnis. Donalds finales Suppositum eines *external memory fields* prokal-

**16** Man könnte meinen, „[...] dass schlechterdings nichts kein Medium ist, so kann die Applikation des Medienbegriffs auf ein bestimmtes Tier, den Frosch, für eben genau diese Beliebigkeit stehen“ (Rieger 2008: 285f.). Die Vokabel des ‚stofflichen‘ mag diese *Mittler* (Medien), die eine Information als physische Repräsentation *abrufbar* machen, etwas einengen.

miert das Bild einer bewusstseinserweiternden Spiegelwelt: „The external memory field creates a mirror world for consciousness. It reflects the architecture of biological memory back into the symbolic environment, and this mirror image is then reflected back into the brain. The conscious mind ist thus sandwiched between two systems of representation, one stored inside the head and the other outside“ (Donald 2001: 310). ► Abb. 2

Ein Modell, wie es Donald skizziert, ließe die Komposition eines künstlichen Gedächtnisses zweifelsfrei zu; momentan sei dies andererseits gewiss nicht die Aufgabe dieses Aufsatzes. Der Nachweis eines buchstäblich *geteilten* Gedächtnisses bemüht unumgänglich die prominenten Texte Jan Assmanns. Kraft einer geistigen Vergemeinschaftung der Episteme Warburgs und Halbwachs erarbeitet Assmann die Vokabeln des *kommunikativen* und *kulturellen* Gedächtnisses. Was terminologisch etwa ähnlich anmutet, ist in praxi eine unmissverständliche Grenzmarkierung. Wiewohl ist anzunehmen, dass Assmanns ein kulturelles Gedächtnis vorzog, wenn das kommunikative Gedächtnis einzig ein „Alltagsgedächtnis“ dem „die Merkmale des ‚Kulturellen‘ abgehen“ sei (vgl. Assmann 1988: 9f.). Die Zusammenkunft von Halbwachs und Warburg ist der scharfsinnigen These zu verdanken, dass sich in den Objekten gleichermaßen ein Bewusstsein der Gruppe konstatiert, wie in den Worten selbst (vgl. ebd.: 11f.). Gleichsam ist eingängig, dass der Übergang beider Vokabeln in der „Geformtheit [...] kommunizierten Sinns“ (ebd.: 14) liegt. Das Verhängnis dieser Maxime ist, dass diese Kommunikationswege einer Welt – die Marshall McLuhan prominent ‚globales Dorf‘ taufte – immanent geformt *und* ungeformt zugleich sind.

Das Gedächtnis der elektronischen Medien diffundiert also in einer Ambivalenz unendlicher

Ausdehnung und permanenter Flüchtigkeit zwischen kultureller und kommunikativer Sphäre. Ein Quell dieses theoretischen Kurzschluss Assmanns, meint Martin Zierold, sei eine Veranlagung der Genese des kulturellen Gedächtnisses: „[...] this criticism of memory studies’ concepts is not only based on the common lack of explicitness but can also refer to the genesis of the theories and concepts. Here, the terminology of Aleida and Jan Assmann is a good example of a concept that has been developed mainly by studying pre-modern societies. However, it seems to be taken for granted that it is equally suitable for the comprehensive explanation of present societies. But if Jan Assmann’s definition of ‚cultural memory‘ is taken seriously, recent memory processes in fact cannot be discussed as part of ‚cultural memory,‘ [sic!] as this is defined as referring to founding myths of an absolute past. The last 80 to 100 years and with them nearly all occasions of memory transmitted by electronic media cannot be analyzed with the terminology of cultural memory. [...] Considering the acceleration processes of modern media, it merely becomes obvious that the coordinates of time for social processes of memory have shifted“ (Zierold 2003: 401).

Wie Zierold einigermaßen scharf konstatiert, ist die Terminologie eines kulturellen Gedächtnisses bei Assmann gemeinhin untauglich. Dies ist beispiellos eine Echo der *Beschleunigung*, die hiesig wiederum einzig marginal bedeutsam ist. ▼<sup>17</sup> Ausreichend sei hier darzutun, dass die Abhandlungen eines kulturellen Gedächtnisses zumeist ihren terminologischen Hemnissen

17 Hartmut Rosa vermerkt drei wesentliche Teilstücke der Beschleunigung: (1) technische Beschleunigung, (2) Beschleunigung des sozialen Wandels, (3) Steigerung des Lebenstempos (vgl. Rosa 2020: 61). Fürder einer technischen Beschleunigung, wie sie Zierold kundtut, ist die soziale Beschleunigung gewichtig Causa eines Versatzes des kulturellen Gedächtnisses.

erliegen (vgl. Zierold 2003: 400f.). Sientmal die Aufgabe dieses Textes nicht ist, ein verbessertes Vokabular zu beschließen, sei die Vokabel des kollektiven Gedächtnisses hiesig ausreichend. Nichtsdestominder beharrt eine Reminiszenz Assmanns kulturellem Gedächtnis: „Unsere Theorie des kulturellen Gedächtnisses versucht, alle drei Pole: Gedächtnis (bzw. appräsenzierte Vergangenheit), Kultur und Gruppe (bzw. Gesellschaft) aufeinander zu beziehen“ (Assmann 1988: 13).

1 Das naive Bild der Personengruppe umgarnt Einen, weitere mitwirkende Individuen abzuklopfen. Eine breite Allgemeinheit vermag die Vokabel des Individuums gemeinhin mit einer einzelnen Person gleichzusetzen. Andererseits ist es gleichermaßen unbesonnen, das Adjektiv des ‚kollektiven‘ aus dem Wortschatz zu radieren, wenn man sich auf das Potpourri der Termini Assmanns besinnt. Man wird also die mitwirkenden Akteure eines artifiziellen Gruppengedächtnisses beschließen müssen, ehemals man die Diagnose einer Bildmaschine aufnehmen kann. Augenblicklich sind die Substrate einer Gruppe mit dem (Zwischen-)menschlichen legiert; binnen des globalen Dorfes konstituieren sich diese Beziehungen aber an einer Kreuzung *zwischen* Menschen. Die Gruppe ist kein Ding, sie ist ein Netzwerk *der* Dinge (vgl. Latour 2010: 17f.). Wenn das Wort ‚Ding‘ merkwürdig sei, so illustriert es einen simplen Umstand: Ein Netzwerk säumt menschliche wie nicht-menschlichen Akteure gleichermaßen. Das hiesige Kollektiv ist also ein *heterogenes* Gebilde.

Wenn hier ein künstliches Gedächtnis besprochen wird, mag gegebenenfalls fraglich sein, was dies umschließt. Mustere man ein menschliches Gedächtnis, wäre offenkundig, man meine ein neuronales System: ein heuristischer Apparat in perpetueller Korrektur (vgl. Baecker 2019: 30).

Mithin ist ein künstliches neuronales Netzwerk einzig ein *mimetisches* System, eine Attrappe menschlicher Informationsverarbeitung – wenn gleich diese vereinfachte Darstellung die systematische Komplexität eines kollektiven Gedächtnisses sicher schmälert. ▼<sup>18</sup> Wiewohl das Dasein künstlicher Neuronen einem technischen Novum gleicht, ist dieses eigentümlich das Revival eines verdrängten Modells: der *threshold logic unit* (TLU). Die missliche Gegebenheit, dass das mathematische Kalkül Warren McCullochs und Walter Pitts mit dem Blüteprozess der linearen Computersysteme zusammenfällt, weist gleichermaßen ihre Polarität aus. Raúl Rojas etikettiert diese axiomatische Dualität *symbolisch* und *sub-symbolisch* (vgl. Rojas 2001: 1f.). Die Vokabel des symbolischen fasst die bestreitbare Annahme, ein intelligentes Verhalten äußere sich ausschließlich in der algorithmischen Umformung semantischer Information (vgl. Gurney 2004: 274). ▼<sup>19</sup> Subsymbolisch sei andererseits die adaptive Verarbeitung von *Signalen* – die Mimesis neuronaler Systeme (vgl. ebd.: 275f.). Eine Bewertung beider Glaubensrichtungen ist nicht die Aufgabe dieses

- 18 Bei Dirk Baecker sei ein kollektives Gedächtnis gleichermaßen ein neuronales, mentales, soziales und kulturelles System. Hier sei vorwiegend auf die Mimese des künstlichen neuronalen Netzwerkes als *neuronales* System verwiesen. Baecker taxiert die verbleibenden Systeme folgendermaßen: „Mentale Systeme imaginieren, indem sie endliche Erfahrungen unendlich kontextuieren. Soziale Systeme produzieren doppelte Kontingenz, indem sie für den Aufbau von Beziehungen der Abhängigkeit die Existenz unabhängiger Akteure fordern. [...] Und kulturelle Systeme, wenn man denn von ihnen sprechen will, symbolisieren die Einheit des Sinns in der Vielfalt der Ereignisse“ (Baecker 2019: 30).
- 19 Namentlich ist es der *First draft of a report on the EDVAC*, der seinen umstrittenen Urheber John von Neumann zu einem der Väter der Informatik machen sollte. Das Akronym EDVAC betitelt den *Electronic Discrete Variable Automatic Computer*, dessen Architektur darauf basiert, sequentiell algorithmische Anweisungen aus einem volatilen Programmspeicher auszuführen (vgl. Von Neumann 1945). Hiermit läuft die serielle *Von-Neumann-Architektur* der parallelen Informationsverarbeitung künstlicher neuronaler Netzwerke diametral zuwider.

Aufsatzes, nichtsdestoweniger demonstriert diese verknappte Einführung, dass ein künstliches neuronales Netzwerk keineswegs einem ‚Rechner‘ – die deutsche Übersetzung unterstreicht hier das algorithmische – gleichkommt. Was anhin als technisches Äquivalent des menschlichen Nervensystems kursiert, nennt Paul Virilio eine *black box*: ▼<sup>20</sup> „Diese instrumental erzeugten virtuellen Bilder, die einer direkten oder indirekten Beobachtung nicht mehr zugänglich sind, diese synthetischen Bilder, die *von der Maschine für die Maschine* hergestellt werden, werden für uns zu einem Äquivalent dessen, was jetzt schon die gedanklichen Bilder eines fremden Gesprächspartners sind... ein Rätsel“ (Virilio 1989: 137).

Die Allegorie macht verständlich, dass die Prozesse des künstlichen neuronalen Netzwerkes immanent latent sind. Virilio betitelt dies fortlaufend als ‚*Maschinenphantasie*‘ und collagiert mit hin das, was als mathematische Abstraktion neuronaler Prozesse ihren Lauf nahm, mit der hiesigen Hypothese einer mimetischen Bildmaschine. Die Prämisse eines magischen Bilderproduzenten ist mitnichten voreilig aus dem Verkehr zu ziehen, schließlich ist es das Anliegen des Aufsatzes, diese artifiziiellen Netzwerke zu *verstehen*.

Eine Diagnose dieser Netzwerke bemüht Einen, die konstitutiven Akteuren abzunehmen. Das oben genannte Kalkül Warren McCullochs und Walter Pitts’ ist es schließlich, in dem der *Konnektionismus* Wurzeln schlägt. Der theoretische Ehrgeiz des aufgestellten Theorems sei

20 Virilio bedient sich eines systemtheoretischen Topos, wenn er das Sprachbild der *black box* gebraucht. Eine Beobachtung dieser geschlossenen Systeme ist einzig an ihren Ein- und Ausgangswerten möglich; die Strukturen innerhalb der *black box* sind einstweilig unbestimmt. Frank Rosenblatt gebraucht fernerhin den systemtheoretischen Topos für die Demonstration des *Perzeptrons*: „We might consider the perceptron as a black box, with a TV camera for input, and an alphabetic printer or a set of signal lights as output“ (Rosenblatt 1957: 3).



das mathematischen Bestreben, neuronale Aktivitäten aussagenlogisch zu formalisieren (vgl. McCulloch/Pitts 1942: 115). Die Vokabel der Mimese ist nun nicht mehr als *imitatio* zu lesen, eher wie ein kongruentes *Abbild*, wie ein lakonisches Neuronenmodell. Wiewohl die *threshold logic unit* anatomisch rudimentär sei, modelliert sie die eigentümliche neuronale Physiologie: ► Abb. 3

1. The activity of the neuron is an ‚all-or-none‘ process.
2. A certain fixed number of synapses must be excited within the period of latent addition in order to excite a neuron at any time, and this number is independent of previous activity and position on the neuron.
3. The only significant delay within the nervous system is synaptic delay.
4. The activity of any inhibitory synapse absolutely prevents excitation of the neuron at that time.
5. The structure of the net does not change with time (ebd.: 118).

Summarisch sei das künstliche Neuron ein Signalaggregator mit einem binären Ausgangswert: eintreffende Signale (*inputs*) werden mit einem numerischen Multiplikator (*weight*) zusammengeführt, ehe die Summation aller Signale (*activation*) einem Schwellenwert (*threshold*) gegenübergestellt wird (vgl. Gurney 2004: 29ff.). Was hier umständlich komprimiert wurde, fasst Rojas mit den reduzierten Vokabeln *Knoten* und *Kanten*. Das künstliche neuronale Netzwerk ist kurzum eine Verwicklung mehrerer Knoten und Kanten – ein verschaltetes Akteur-Netzwerk – die einen gerichteten Informationsfluss regulieren (vgl. Rojas 2001: 5). ▼<sup>21</sup>

21 Das Bild der Kante mag etwa konfus sein; eine kompendiärische Anmerkung sei darum lehrhaft: Die Graphentheorie nennt alle Verbindungen zweier Knoten eines Netzwerkes eigentümlich Kanten.

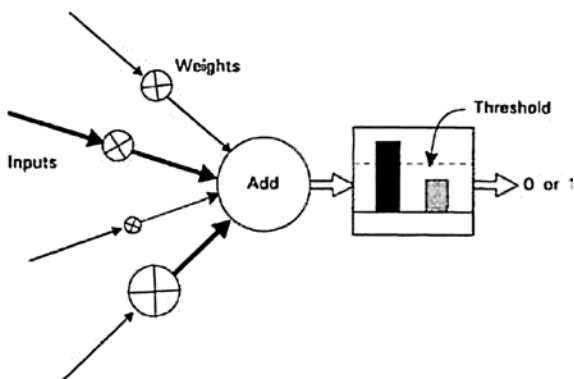


Abbildung 3: Kevin Gurney *Simple artificial neuron*, 2004. Nach K. Gurney, *An introduction to neural networks*, London und New York 2004, S. 14.

Eine Anatomie des neuronalen Netzwerkes ist freilich nicht ausreichend, um die Bildmaschine zu entzaubern. Die Äquivalenz des neuronalen und technischen Systems macht immerhin konkludent, dass die Akteure des neuronalen Netzwerkes eine *boolesche Logik* achten. Wenn hinwieder eine immanente Logik einzelner Neuronen publik ist, sei das Innere der metaphorischen ‚schwarzen Box‘ trivial. Das neuronale Tun ist fraglos nicht allein mit den „primitiven Funktionen“ der Neuronen zu bebildern (vgl. Rojas 2001: 4); die Kanten des Geflechts sind item gewichtig. Dies ist keine gedankenlose Spekulation. Wenn das Subsymbolische der Signalverarbeitung implizit plastisch ist, muss eine Mutation *zwischen* den Knoten statthaben. Man kann diesen Vorgang der Optimierung neuronaler Kanten *Lernen* nennen. Die Adaption der Kanten eines Netzwerkes sei einem hermeneutischen Zirkel vergleichbar (vgl. Gurney 2004: 15). Das künstliche Gedächtnis ist schließlich die Gesamtheit der diffusen hermeneutischen *Spuren* eines lernenden Netzwerkes.

Günstigstenfalls ist dieser geistige Umweg hinlänglich ein latentes Gedächtnis der Bildmaschine kundzutun. Dieser Aufsatz beabsichtigt

nicht, das neuronale Netzwerk in seiner mathematischen Tiefe vorzuführen und auch nicht die Menge an einführenden Kompendien zu vermehren. Was dieser Text möchte, ist basal nicht mehr wie die Annahme eines immanent künstlichen Gedächtnisses triftig zu machen; das Hauptanliegen des konnektionistischen Unternehmens war und ist die Dechiffrierung menschlicher Intelligenz (vgl. Rojas 2001: 29). Gewiss impliziert dieses Unternehmen eine Komplexität, die dieser Aufsatz nicht zu fassen vermag. Die Bildmaschine ist in einen ganz bestimmten hermeneutischen Rahmen gefasst, in dem ein künstliches Gedächtnis theoretisch durchzuspielen ist – naturwissenschaftlich ist dies *nicht* erklärbar.

2 Das subsymbolische Neuron ist ein schizophrener Darsteller mit einem undurchdringlichen Wesen. Wenn das kybernetische Innenleben der black box bedeutsam umschattet ist, löst man das Problem der Beobachtbarkeit, indem man ein „*Außenverhältnis*“ bemüht (vgl. Luhmann 1991: 275). Die Objektivation des künstlichen Engramms – ein Quasi-Objekt – macht also das Subsymbolische des neuronalen Netzwerkes beobachtbar. ▼<sup>22</sup> Wenn Virilio die ausdruckslose Maschinenphantasie seiner Sehmaschine beklagt (vgl. Virilio 1989: 137), erübrigt sich die Frage nach einem semantischen Mittler der Bildmaschine. W.J.T. Mitchell mahnt in seiner *Bildtheorie*, dass die Bildlichkeit mitnichten überschaubar sei: „Zwei Dinge sind es, die sofort die Aufmerksamkeit eines jeden erwecken, der sich einen generellen Überblick über die unter den Begriff der Bildlichkeit fallenden Phänomene zu verschaffen sucht. Zunächst einmal ist es einfach die breite Vielfalt

22 Bei Latour ist das Quasi-Objekt ein zirkulierender *Mittler*, der verschiedene Akteure miteinander verwebt und sich selbst und verknüpfte Entitäten reformiert (vgl. Latour 1996: 379).



**Abbildung 4:** W.J.T. Mitchell *Die Familie der Bilder*, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 20.

der in Frage kommenden Dinge. Wir sprechen von Gemälden, Statuen, optischen Illusionen, Karten, Diagrammen, Träumen, Halluzinationen, Schauspielen, Projektionen, Gedichten, Mustern, Erinnerungen und sogar von Ideen als Bildern, und allein schon die Buntheit dieser Liste läßt jedes systematische, einheitliche Verständnis unmöglich erscheinen“ (Mitchell 2018: 20).

Wenn dem Bild hier einige wenige Seiten gewidmet sind, dann nicht, um eine umfassende Lesart der Vokabel zu propagieren. Wiewohl die *Familie der Bilder* bei Mitchell beispielhaft die Abstammungslinien der Bilder illustriert, eilt ein latentes Axiom. ► **Abb. 4** Eine umgangssprachliche Bequemlichkeit der Worte *Bild* und *Abbild* begräbt eine immaterielle Bildlichkeit, die ein ‚eigentliches‘ ▼<sup>23</sup> Bild übersteigt. Man muss das Abbild als sichtbares Bild (*eidolon*) begreifen, dass eine Repräsentation geistiger Vorstellung (*eidos*) in sich trägt. ▼<sup>24</sup> Was oberflächlich Bild heißt, ist also einzig ein objektiviertes *Vehikel*; die hiesige Bildlichkeit sei nunmehr eine verkörper-

**23** Wenn die Formulierung ‚eigentlich‘ etwas salopp scheint, so sei auf die Übersetzung bei Mitchell verwiesen, die eine allgemeine Vorstellung des Bildes als graphisches Objekt verschärft (vgl. Mitchell 2018: 24).

**24** Obgleich diese etymologische Zuordnung des *eidolon* und *eidos* überzeugend zu sein scheint (vgl. Mitchell 2018: 20), fallen die Vokabeln einer gewissen Ambivalenz anheim; eine eindeutige Zuordnung von Bild und Abbild verschwimmt (vgl. Roloff 1972: 330).

te Repräsentation eines immateriellen Urbildes mittels eines materiellen Bildträgers. Die deutsche Sprache ist sicher problematisch, um eine Trennung der Aggregatzustände des Bildes wiederzugeben; das Englische – wie die Übersetzung Mitchells *Bildtheorie* anschaulich macht – umfasst ad hoc ein wirksameres Vokabular: „Wir kaufen ein Gemälde (*picture*) in einer Galerie; wir kaufen dort nicht das Bild (*image*). Wir können ein Bild (*image*) des Werks nur als Reproduktion leihen oder mieten, und wir alle kennen das bekannte Argument (am berühmtesten bei Walter Benjamin), daß Reproduktion das Kunstwerk herabsetzt, Wert und ‚Aura‘ von ihm abzieht. Das Bild (*image*) hat Wert, aber irgendwie ist er weniger greifbar als der Wert des Gemäldes (*picture*) oder der Statue oder des physischen Monuments, das das Bild (*image*) an einem bestimmten Ort ‚inkarniert‘. Das Bild (*image*) kann nicht zerstört werden. Das Goldene Kalb mag zu Pulver zermahlen, verbrannt oder als giftiger Trank von den götzenanbetenden Israeliten verzehrt werden, das Bild (*image*) aber lebt weiter – in Kunstwerken, in Texten, in Erzählungen und in der *Erinnerung* [Hervorh. nicht im Orig.]“ (ebd.: 284f.).

Die linguistische Feinheit von *image* und *picture* ▼<sup>25</sup> macht weiter das latente Axiom der Bildlichkeit einsichtig. Ludwig Wittgenstein exemplifiziert einen Tausch der immateriellen Vorstellung einer Farbe mit der einer wirklichen Farbkarte (vgl. Wittgenstein 1982: 130). Hiesig sei das Aufeinanderbezogensein von *image* und *picture* adäquater eine wechselseitige *Symbiose* und nicht etwa die einfache materielle Substitution des Geistes bei Wittgenstein. Die basale Abhängigkeit der Aggregatzustände konstituiert die Wahrneh-

25 Die Markierung der Vokabeln *image* und *picture* ist der deutschen Übersetzung Mitchells *Picture Theory* entnommen.

mung des Bildes *an sich*: Ein *picture* wird erst als das, was es darstellt, erkannt, wenn es von dessen Gast (*image*) bewirtet wird. Andersherum wird ein *image* körperhaft, sobald es durch dessen Wirt (*picture*) materiell wird (vgl. Mitchell 2018: 31/284). Diese Schilderung der bildlichen Relationen mag trivial sein – für ein künstliches Gruppengedächtnis ist die symbiotische Bildlichkeit axiomatisch. Man muss kapieren, dass die *Verkörperung* der immateriellen Formen – den *pictures* – ein Inneres der black box kundtut. Die latenten Vorgänge einer Bildmaschine bleiben zugegeben weiterhin verborgen, nichtsdestominder billigen die materiellen Bilder eine Beurteilung der Innenwelt einer Bildmaschine.

Man mag die sprachliche Bildlichkeit voreilig abschreiben, wenngleich die Worte „[...] unsere guten alten Bekannten, die ‚geistigen Bilder‘ [...]“ (ebd.: 39), abbilden. Wittgensteins „Gleichnis des Bezeichneten“ demonstriert die Reminiszenzen der Hieroglyphen – der vorsprachlichen Bildzeichen, die in unseren abstrahierten Buchstabenschriften nachleben (vgl. Wittgenstein 1933: 4.012). Freilich hat das phonographische Alphabet der Neuzeit seine ursprüngliche Bildlichkeit eingebüßt; von einem Verlust der Abbildungsleistung der Worte kann andererseits nicht die Rede sein: Ein Bild (*picture*) ist nicht dank einer Ähnlichkeit verständlich. Ein immanenter Sinn macht ein Bild lesbar. „Der Satz *zeigt* [Hervorh. nicht im Orig.] seinen Sinn“ (ebd.: 4.022). Der Sprache ist eine Bildlichkeit gleichermaßen eigen wie den Bildern an sich. Wiederum ist der „sprachlichen Bildlichkeit ▼<sup>26</sup> etwas versagt, das

26 Eine sprachliche Bildlichkeit ist bei Mitchell klar von einer schmucklosen, wörtlichen Sprache zu trennen (vgl. Mitchell 2018: 38). Diese Trennung sei hier vermerkt, wiewohl dieser Text mit der sprachlichen Bildlichkeit etwas liberaler umgeht als etwa mit der Vokabel des Bildes.

Lambert Wiesing in einem Kommentar Konrad Fiedlers formaler Ästhetik die *reine Sichtbarkeit* tauft: „Die reine Sichtbarkeit eines Bildes kann ein Zeichen sein, muß es aber nicht. Für etwas Seiendes ist der Zeichencharakter ebensowenig notwendig wie die Schönheit oder ein Erkenntnischarakter. Jeder Gegenstand kann zu einem Zeichen erklärt werden, doch er bleibt als wahrnehmbares Phänomen derselbe Gegenstand, auch dann, wenn er nicht die Zeichenfunktion übernimmt. Auf einem Bild bleibt eine Sache sichtbar, auch wenn diese dargestellte Sache in keiner semantischen Relation zu etwas anderem steht. [...] Die Sichtbarkeit ist grundlegender als die Lesbarkeit [...]“ (Wiesing 1997: 166).

Für den Moment mag man von Fiedlers asemantischen Bildern ablassen und auf die Sichtbarkeit der Sprache zu sprechen kommen. Wenn das Wort ein Bild sei, dann ist die reine Sichtbarkeit ein Bild ohne semantischen Bezug. Nichtsdestominder ist die Annahme einer reinen Sichtbarkeit der Sprache unsinnig, da eine *Lesbarkeit* der Sprachzeichen – Wiesing zuwider – unmittelbar notwendig ist. Die Sprache ist mit den Zeichen legiert (vgl. Eco 1972: 32ff.), immerhin ist das zeichenlose Wort günstigstenfalls ein *Ornament*; man schaue einzig ein gemustertes Papier an (vgl. Wiesing 1997: 165).

Einen muss es beschäftigen, wenn man versucht, ein Bild (*picture*) zu mustern, ohne die Worte zu gebrauchen. Gar sind die asemantischen Bilder bei Konrad Fiedlers – mit Mitchell – „von der Sprache infiziert“ (vgl. Mitchell 2018: 72). Abseits einer Hegemonie der Worte über die Bilder ist die Welt ein dialogisches Gebilde (vgl. ebd.: 77). Die geistigen Bilder, die codierten Schemata, die einen kollektiven Bezugsrahmen ordnen, markieren in der Dialektik bildlicher und sprachlicher Darstellungen einen *Umschlagplatz der*

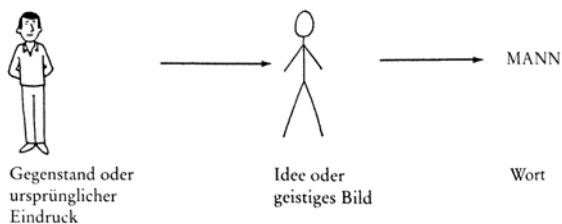


Abbildung 5: W.J.T. Mitchell *Diagramm der Verbindung von Wort, Idee und Bild*, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 40.

*Zeichen.* Mitchell illustriert die Relation der Bildlichkeit in einem verdichteten Diagramm, dem hier abschließend eine kurze Lektüre gewidmet ist. ► Abb. 5 Das Diagramm zeigt die Bewegung einer detaillierten Zeichnung eines Mannes hin zu einem Strichmännchen bis schließlich zum geschriebenen Wort ‚MANN‘. Das Schaubild illustriert die Korrelation eines Verlustes einer ursprünglichen Wirklichkeit und einer schwindenden *Ähnlichkeit* der Zeichen. „Jede Repräsentation verursacht Kosten – in Form einer verlorenen Unmittelbarkeit, Präsenz oder Wahrheit, in Form eines zwischen Intention und Realisation, Original und Kopie klaffenden Bruchs [...]“ (Mitchell 2018: 97). Gebraucht man einen Wortlaut Mitchells, ist die Betrachtung eines Außenverhältnisses (*pictures*) der Bildmaschine eine Maßnahme der Kostenminimierung. Die Natur der Sprache ist mit den Schemata durchsetzt und muss mit einem hohen Sold besteuert werden. Das materielle Bild ist gewiss nicht von Konventionen *gereinigt*, immerhin ist dieses, wie Wiesing kommentiert, grundlegend sichtbar. „Das Bild ist das Zeichen, das den Anspruch erhebt, kein Zeichen zu sein, und sich als natürliche Unmittelbarkeit und Gegebenheit maskiert [...]. Das Wort ist dann das ‚Andere‘ des Bildes, eine künstliche, willkürliche Hervorbringung des menschlichen Willens, die das natürlich Gegebene durch die Einführung



so unnatürlicher Elemente wie Zeit, Bewußtsein und Geschichte und das Einschalten einer symbolischen Vermittlung mit ihrer entfremdenden Wirkung zertrümmert“ (ebd.: 73).

Die materiellen Bilder methodisch zu analysieren, mag die Schemata eines künstlichen Gruppendächtnisses vielleicht über eine Lesbarkeit hinaus *sichtbar* machen.

**3** Man kommt bei den materiellen Bildern nicht umhin, die darauf dargestellten Dingen zu mustern. Das *picture* allein ist einzig ein leerer Träger. Wie das Theater ist das Bild (*picture*) auf ein Bühnenbild, einen (oder mehrere) Darsteller und ein Handlungsgerüst angewiesen. Man kann diese Triade unter dem Topos des *kollektiven Ereignisses* subsumieren. Wenn dieser Aufsatz die Terroranschläge des 11. September 2001 kommentiert, dann darum, weil der Kollaps der World Trade Center das *reine* – prototypische – Ereignis versinnbildlicht (vgl. Baudrillard 2002: 16f.). Die Absicht dieses Aufsatzes ist nicht, einen umfassenden Bericht der Geschehnisse kundzutun und nicht den terroristischen Kräften viel Gewicht einzuräumen. ▼<sup>27</sup> Der hiesige Eifer ist kundzutun, wie sich die Erinnerung einer *von* den Bildern terrorisierten Gemeinschaft organisiert. ▼<sup>28</sup>

Ein politischer Terrorismus ist hiesig marginal, wiederum sei die Symbolizität des Terrors

27 Eine erschöpfende Zusammenschau der Vorkommnisse demonstriert der Kommissionsbericht des US-Kongress-Ausschusses (vgl. National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States 2004). Die Mängel des Dokuments bekunden gleichermaßen die Schwierigkeit dieses Unternehmens (vgl. Gwertzman 2004), etwas, das sich dieser knappe Aufsatz nicht anmaßt, zu bearbeiten.

28 Die Vokabel des Terrors verwässere zeitweilen zu einer modischen Floskel. Wenn man belästigende Anrufe als Telefonterror betitelt, ist die einprasselnde Masse der Bilder gleichermaßen *Bilderterror*. Der umgangssprachliche Tenor des Terrors verharmlost gleichwohl die Form der Gewalt des lateinischen Wortes.

überaus gehaltvoll. ▼<sup>29</sup> Bei Jean Baudrillard ist das Symbolische des Todes gar der *Geist des Terrorismus*: „Here, then, it is all about death, not only about the violent irruption of death in real time – ‘live’, so to speak – but the irruption of a death which is far more than real: a death which is symbolic and sacrificial – that is to say, the absolute, irrevocable event“ (Baudrillard 2002: 16f.). Der Tod ist eine symbolische Gabe des Terrorismus in einem hegemonischen ‚Nullsummenspiel‘ westlicher Großmächte. ▼<sup>30</sup> Es sei die symbolische Verpflichtung (*symbolic obligation*) des Systems, im Gegenzug ein gleichwertiges Opfer aufzubringen: den symbolischen Tod des Systems selbst (vgl. ebd.: 18). Dies sind sicherlich die Worte eines „*Romantikers des Terrorismus*“ (vgl. Englert 2004), der postuliert, die Agonie der Zwillingstürme sei ein schicksalhafter Freitod. Ein Kommentar dieses zwiegespaltenen Œuvres bräuchte einen eigenen Aufsatz. ▼<sup>31</sup> Baudrillards eigenwilligem Kommentar ist nichtsdestominder etwas abzunehmen. Die Attentate des 11. September 2001 galten nicht einem Einsturz der Bauwerke, sondern einem herbeigeführten Kollaps der Dinge, die sie verkörperten. Terror ist nicht physische Gewalt, einem Anderen einen sachlichen Verlust zufügen. Terror ist „[...] die bewußte Vernichtung eines ikonischen Objekts zur Erzeugung eines spektakulären Bildes [...]“ (Mitchell 2011: 36).

29 Siehe hierzu Baudrillards Aufsatz *The Spirit of Terrorism*: „Terrorism, like viruses, is everywhere. There is a global perfusion of terrorism, which accompanies any system of domination as though it were its shadow, ready to activate itself anywhere, like a double agent“ (Baudrillard 2002: 10).

30 Ausgenommen des mageren Postulates des Nullsummenspiels deutet Baudrillard die Vokabel nicht weiter. Man kann einzig mutmaßen, dass dies ein direkter Verweis auf das spieltheoretische Äquilibrium von Gewinnen und Verlusten sei. Der Ertrag des Einen ist zum Nachteil eines Anderen.

31 Die Rezension Christian Deschamps bei Baudrillards *Agonie des Realen* ist tadelnd wie fürsprechend: „Man muß Baudrillard lesen wie Science-Fiction“ (Baudrillard 1978).

Die Macht der Bilder ist die in ihnen ausgedrückte Gewalt jahrelang *nutzbar* zu machen; das ist die terroristische Kraft der Bilder. „Ein Unfall, der statt fünftausend nur fünfhundert Menschenleben verschuldet hätte, aber dies an einem einzigen Tage, auf einem öffentlichen Platze, in recht sichtbarer Weise, z. B. der Zusammenbruch des Eiffelturmes, würde [...] einen ungeheuren Eindruck auf die Einbildungskraft ausgeübt haben“ (Le Bon 1922: 46). Man mag das Exempel Gustave Le Bons gar eine prophetische Science-Fiction nennen, wiewohl Autos darin nicht die Fähigkeit besitzen zu fliegen. Gleichermäßen akut sei die Conclusio Le Bons Diagnose der *Einbildungskraft der Massen*: „Nicht die Tatsachen als solche sind es also, was die Volksphantasie erregt, sondern die Art und Weise, wie sie sich verteilen und darstellen“ (ebd.). Die Aufnahmen der brennenden Twin Tower kontaminierten vielerorts alle Informations- und Kommunikationskanäle; die Bilder sind es, die in ihrer Allgegenwart eine Verweigerung des Ereignisses zurückwiesen – eine globale *Zwangserinnerung*. Freilich mag es polemisch sein vorzutragen, die Bilder (*images*) seien eine Nötigung dem freien Willen zuwider. Das Bild ist nichtsdestominder eine äußere Bedrohung, eine Form der Gewalt (vgl. Sontag 1980: 28f.). Die Tatsache, dass einer der bedeutsamsten neueren Bildtheoretiker einen *Krieg der Bilder* ausruft, reiche das öffentliche Bild als militantes Instrumentarium „kollektiver Assoziationsleistungen“ (vgl. Poppe/Schüller 2009: 10) auszuweisen.

Der Krieg der Bilder ist ein Sinnbild biologischer Kriegsführung: ein latentes biokybernetisches Geschwür. „Selbst der Krieg, das dramatischste und prägendste historische Ereignis, das ein Mensch je erfahren kann, scheint in unserer Zeit einen radikal unbestimmten und nebulösen Charakter anzunehmen“ (Mitchell 2008: 207).

Der Krieg der Bilder wird zum *Scheinkrieg*. Hiermit ist nicht ein piktoraler Stellvertreterkrieg gemeint. Die Vokabel ist vielleicht einleuchtender, wenn man die Wortglieder isoliert. Ist der Scheinkrieg die Illusion (Schein) des absoluten Ereignisses (Krieg), ist das Ereignis ein bloßes Trugbild einer vergangenen Zeitlichkeit. Dass der *Krieg gegen den Terror* wohl der prominenteste Fall eines Scheinkrieges ist, sei beinahe ein sarkastisches Zeugnis: „Es ist aufschlußreich, daß weder der Präsident noch einer seiner Mitarbeiter öffentlich das Ende des Kriegs gegen den Terror verkündet haben. Man übergang das Problem ganz offensichtlich [...]. Oder eher noch, weil man den Krieg gegen den Terror nicht für beendet erklären konnte, da er nicht vorüber ist und auch nie vorüber sein wird“ (Mitchell 2011: 50).

Die Illusion eines Krieges zu rechtfertigen, aus dem niemand siegreich hervorgehen kann ist ein hoffnungsloses Unterfangen. Man wird einen Kreuzzug der Bilder sicher nicht unterbinden, indem man ihn mit militärischer Gewalt auszulöschen vermag. Baudrillard titulierte die Inszenierung eines heroischen Militärkrieges ‚*Verhütungsarbeit*‘: Ein vergebener Akt, die Wurzeln der epidemischen Bilder des 11. September 2001 rückwirkend auszureißen (vgl. Baudrillard 2007: 10). Wenn das Bild (*picture*) ursächlich für die „Eventualität eines unbeendbaren Krieges“ (vgl. ebd.: 11) sei, dann, weil die Klone des Ereignisses in eine *longue durée* eingehen. ▼<sup>32</sup> Das Nachleben der Bilder (*images*) garantiert ein Überleben

32 Das Etikett des Klonens bürgt für einen sonderlichen Ausdruck der Vervielfältigung, den Mitchell am markantesten darlegt: „Unsere Kinder oder unsere geklonten Abkömmlinge werden dem Ausdruck ‚Sie ist ihrer Mutter wie aus dem Gesicht geschnitten‘ einen neuen Sinn verleihen, und natürlich ist damit die Aussicht verknüpft, dass die genetische Ausstattung des Kindes von all den Flusen ‚freigeschrubbt‘ worden ist, die die Eltern zu einem weniger perfekten Exemplar ihrer Art gemacht haben“ (Mitchell 2008: 204).

des Ereignisses über den eigenen Tod hinaus. ▼<sup>33</sup> Wenn die Repräsentation der Wirklichkeit eine „verbesserte und erweiterte Kopie“ (Mitchell 2008: 204) eines Originals sei, so gebrauche die Wahrnehmung neuerdings einen Vorgang prothetischer *Aneignung*. ▼<sup>34</sup> Die hiesige Bildmaschine sei eine biokybernetische Gedächtnisprothese.

33 Dieser Passus ist in seinem Ursprung eine Abwandlung eines Kommentars Didi-Hubermans in Bezug auf das Zeitverständnis Warburgs (vgl. Didi-Huberman 2019: 75).

34 Diesbezüglich sei auf einen anschaulichen Aufsatz von Alison Landsberg verwiesen. Der hiesige Gebrauch des Wortes referiert vorwiegend die prothetischen Eigenschaften öffentlicher Bilder bei Landsberg (vgl. Landsberg 2003: 149f.). Die Bezeichnung des prothetischen artet den *Extensions of Man* bei Marshall McLuhan gleichsam.



ELFENBEINTÜRME





Die Arbeit des Diagnostikers ist die eines Fährtenlesers, der seine „synthetische Intuition“ dazu gebraucht (vgl. Panofsky 1955: 38), in den kausalen Stimuli jene Symptome auszumachen, dessen Urheber sie sind. Nichtsdestoweniger ist selbst der sachkundigste Diagnostiker nicht fähig, das Wunder zu vollbringen, sich seines Vorverständnisses der Dinge zu entledigen. Dieser sei darum angehalten, jene latenten Spuren der Stimuli *methodisch* zu prüfen. Dies ist hier das ikonologische Korrektiv eines Fährtenlesers.

O Wahrlich ist es nicht einfach, das schillern-  
de Modewort der Ikonologie unbeachtet abzutun,  
wenn es neuerdings so scheint, als komme das  
Deuten der symbolischen Formen einem methodi-  
schen Allheilmittel gleich. Die Ironie der ikonolo-  
gischen Schule ist indes die Einsicht, dass selbst  
ein intrinsischer Nutzen des hermeneutischen In-  
struments allein in Gegenwart dessen historischer  
Umstände explizit wird. Der achtlose Diagnosti-  
ker wird sich unbesehen der Ikonologie anvertrau-  
en; vernünftiger wird es allerdings sein, sich einer  
kurzen Geschichte der Methode zuzuwenden, be-  
vor man von ihr Gebrauch macht.

Eventuell wird man die Geschichte der iko-  
nologischen Methode im Ganzen den prominenten  
Errungenschaften Erwin Panofskys anrechnen.  
Andererseits ist es Panofsky selbst, der in einem  
Nachruf auf seinen Lehrer Professor A. Warburg  
den „geisterhaften Vater der Ikonologie“ ausmacht  
(vgl. Panofsky 1929; Didi-Huberman 2019: 33).  
Dies entspricht freilich der Wahrheit, nichtsde-  
stoweniger sollte vermerkt werden, dass ein Ehr-  
geiz Warburgs keineswegs einer Systematisierung  
der Ikonologie galt (vgl. Didi-Huberman 2019:  
220/480). Hier sei nicht die Arbeit eines pedan-  
tischen Historikers zu verrichten, weshalb dieser  
Aufsatz einzig einer komprimierten Geschichte  
der *Methode* nachgeht. ▼<sup>35</sup> Wenngleich Panofsky  
also die Ikonologie seines manischen Lehrers  
systematisieren sollte, wurde jenes Instrumentari-  
um vehement von den Reminiszenzen Warburgs  
heimgesucht. Schließlich ist es kein Zufall, dass  
Panofsky eine Ikonologie der Renaissancekunst  
ausarbeitet zu einer Zeit, in der die abstrakte Ma-

35 Wenn der Ausdruck der Geschichte etwas weit gefasst zu sein  
scheint, dann sei darauf verwiesen, dass dies nur eine geschicht-  
liche Annäherung einer Ikonologie darstellt, die einen Nutzen  
der Methode für unser Vorhaben erörtern soll. Darum ist dies  
keine erschöpfende Einführung der Ikonologie.

lerei eben jene symbolische Form *ad absurdum* führt (vgl. Schmitz 2000: 85). Man könnte meinen, die Ikonologie scheitere an jenem hermeneutischen Problem der Kunstbetrachtung, welches der Formalismus vergebens zu umgehen versuchte, indem den Bildern ein semantischer Gehalt *qua* Methode abgesprochen wurde. Carlyle formuliert jenen Einspruch wohl am plakativsten, der einem formalistischen System Heinrich Wölfflins vorzuhalten ist: „By Symbols, accordingly, is man guided and commanded, made happy, made wretched. He everywhere finds himself encompassed with Symbols, recognised as such or not recognised: the Universe is but one vast Symbol of God; nay if thou wilt have it, what is man himself but a Symbol of God; is not all that he does symbolical; a revelation to Sense of the mystic god-given force that is in him; a ‚Gospel of Freedom‘, which he, the ‚Messias of Nature‘, preaches, as he can, by act and word?“ (Carlyle 1913: 158).

Der legitime Widerspruch für den eine Ikonologie den Formalismus zu tadeln vermag ist nun jener, dass Form und Sinn gänzlich voneinander isoliert sind. „Es gibt keine Formen ohne Inhalte [...]“ (Didi-Huberman 2019: 457). Wenn es eine bedeutungsarme Form nicht geben kann, scheint eine *Hermeneutik* der Formen axiomatisch. ▼<sup>36</sup>

36    Vergleiche hierzu die Ausführungen Norbert M. Schmitz zu einer Kritik des Formalismus: „Zweifelloos würde auch die Stilkritik hier nicht widersprechen, nur war für sie die Verwendung solcher inhaltlichen Figurationen ein rein darstellungstechnisches Hilfsmittel zur Transkription des Visuellen in Sprache, während für Panofsky das gegenständliche Erkennen die Voraussetzung für Wahrnehmung überhaupt ist. Die Identifikation des schwebenden Mannes als Christus stellt für Panofsky zunächst den literarischen, zu wissenden Sinn dar, dessen Deutung Aufgabe der Ikonographie als Hilfswissenschaft der Ikonologie ist. Doch diese sachliche Kenntnis ist zugleich untrennbar mit der Form verbunden, d.h. eine rein formale Betrachtung jenseits kulturell bedingter Prägungen ist selbst auf der untersten Ebene der Betrachtung unmöglich“ (Schmitz 2000: 87)

| EQUIPMENT FOR<br>INTERPRETATION   | CORRECTIVE PRINCIPLE<br>OF INTERPRETATION<br>( <i>History of Tradition</i> )   |
|---|--|
| <i>Practical experience</i> (familiarity with <i>objects</i> and <i>events</i> ).   | History of <i>style</i> (insight into the manner in which, under varying historical conditions, <i>objects</i> and <i>events</i> were expressed by <i>forms</i> ).   |
| <i>Knowledge of literary sources</i> (familiarity with specific <i>themes</i> and <i>concepts</i> ).  | History of <i>types</i> (insight into the manner in which, under varying historical conditions, specific <i>themes</i> or <i>concepts</i> were expressed by <i>objects</i> and <i>events</i> ).  |
| <i>Synthetic intuition</i> (familiarity with the <i>essential tendencies of the human mind</i> ), conditioned by personal psychology and " <i>Weltanschauung</i> ." | History of <i>cultural symptoms</i> or " <i>symbols</i> " in general (insight into the manner in which, under varying historical conditions, <i>essential tendencies of the human mind</i> were expressed by specific <i>themes</i> and <i>concepts</i> ). |

Abbildung 6: Erwin Panofsky, *Vor-ikonographische Beschreibung, ikonographische Analyse und ikonologische Interpretation*, 1955. Nach E. Panofsky, *Meaning in the visual arts*, Garden City 1955, S. 40/41.

Umso entwaffnender ist es, wenn der Hauptmann des *pictorial turns*, der eine Vertrautheit der Formen als zentralen Gegenstand jener Bilderwende bekundet (vgl. Mitchell 2018: 108), eine Ikonologie Panofskys als „romantische Hermeneutik“ abtut (vgl. ebd.: 126). Mitchell bemerkt zu Panofskys Interpretationsschema: „Drittens erkennen wir die Errichtung einer hierarchischen Struktur, die als Erzählsequenz vom Einfachen hin zum Komplexen entwickelt wird, vom Trivialen zum Wichtigen, vom Natürlichen zum Konventionellen, vom ‚praktischen‘ zum ‚literarischen‘ oder ‚philosophischen‘ Wissen, vom analytischen zum *synthetischen* [Hervorh. nicht im Orig.] Verständnis, von der primitiven, wilden Konfrontation zur zivilisierten, intersubjektiven Begegnung. Die frühen Stadien sind ‚*automatisch*‘ [Hervorh. nicht im Orig.] [...], die späteren sind reflektierend, überlegend. In unserer Unfähigkeit, das Sujet eines Gemäldes zu erkennen, sind wir alle ‚australische Buschmänner‘“ (ebd.: 125). ► Abb. 6

Panofsky war bereits aus dem Leben geschieden, bevor Mitchell eine Wende zum Bild ausrief; den Texten des prominenteren Vaters der Ikonologie ist indes etwas zu entnehmen, dass nur als Rapport auf jene Kritik zu sehen ist. So räumt dieser bereitwillig ein, dass ein strikt sequentielles Modell der Interpretation utopisch sei. Vielmehr verwachsen die Sinnstrukturen bei der Betrachtung der Bilder *als solche* zu einem unteilbaren Vorgang (vgl. Panofsky 1929: 39). Gleichfalls ist damit der Einwand Mitchells angesichts eines ikonologischen Umgangs mit den *synthetischen* Bildern eines KNN nicht von geringerer Bedeutung. Die Ikonologie als eine „Erzählsequenz vom analytischen zum synthetischen Verständnis“ (vgl. Mitchell 2018: 125) sei für den Diagnostiker nicht weniger als eine *methodische Skala*: Ein Maßsystem, an dem sich das Niveau eines Maschinenbewusstseins konstatieren lässt. Man muss auch sehen, dass unser Unternehmen nicht an einer binären Weggabelung enden kann. Die Antwort eines Maschinenbewusstseins ist ein fluktuierender Punkt auf einer Skala. Wenn Mitchell also formuliert, dass „die höhere Ebene der niedrigeren in einer Kontrollhierarchie vorausgeht“ (vgl. ebd.), geht einer ikonographischen Beschreibung ein ikonologisches – synthetisches – Vorverständnis voraus. Eine Maschine, die konventionelle Themen eines Bildes zu erfassen fähig ist, besäße ebenso ein *ikonologisches* Bewusstsein. ▼<sup>37</sup>

Wirksamer wird es sein, die Ausarbeitung einer Diagnose zu vertagen. Derweil mag man die Aufgabe aufnehmen, eine ikonologische Logik – ein Korrektiv im Sinne Panofskys – der Ereignisse des 11. September 2001 zu rekonstruieren. Die Arbeit des Fährtenlesers beginnt.

37 Der Terminus Maschine ist hier eine Sammelbezeichnung für verschiedenartige Formen künstlicher neuronaler Netzwerke.

1 Hätte man „[...] statt zwei gigantischer Türme eine hübsche, kleine Holzhütte mit Kohleofen [...]“ (Jahn-Sudman 2010: 161) auf dem Ground Zero hochgezogen, so wäre dies gewiss ein ikonisches Bild, wenngleich ein belächeltes. Dieser Beitrag beabsichtigt indes nicht – wie es bereits einige Vorredner taten – das Ikonische der World Trade Center (WTC) zur Sprache zu bringen, dass dank jener Zwillingsformation deren einstiges Ende vorbestimmte (vgl. ebd.). ▼<sup>38</sup> Man wird einer Hermeneutik des Ereignisses wohl näher kommen, wenn man den architektonischen Mahnmalen des 11. Septembers 2001 nachspürt, in denen sich ein Zwiespalt von Trauer und Reinkarnation auftut: „Doch der Turm [One World Trade Center] wird niemals errichtet werden, und das angemessene Denkmal für den 11. September ist bis heute nicht gebaut. Die unvollständige Memorialisierung des Ereignisses zeugt von einem Unvermögen zu trauern und einer Unfähigkeit, die Dinge loszulassen und ihrer zugleich zu gedenken. In gewisser Hinsicht ist es durchaus angemessen, daß dieses Gelände unfertig bleibt, daß die Architektur nicht zu triumphieren vermag und an ihre Stelle ein in ständigem Fortschritt – und Rückschritt – befindliches Werk tritt. Selbst wenn das unvermeidliche Bauwerk auf diesem Gelände hochgezogen wird, dürfte es eine Wunde bleiben, ein nicht verheiltes und unaufgelöstes Trauma, das darauf wartet, wieder zu erwachen“ (Mitchell 2011: 123). Es ist davon auszugehen, dass Mitchell über den Fortschritt des Bauprojektes Bescheid wusste, weswegen der abschließende Konditional umso mehr einer Realitätsverweigerung gleichkommt. ▼<sup>39</sup> Nichtsdesto-

38 Siehe hierzu Jean Baudrillards Essay *Requiem for the Twin Towers*, dessen Titel an jenen Ansatz einer Medientheorie erinnert, der es gleichfalls versäumte, die Analogie des Requiems weiterzuverfolgen (Baudrillard 2002).

39 Im selben Jahr waren bereits mehr als 54 Etagen der insgesamt 104 Etagen des One World Trade Centers fertiggestellt.



Abbildung 7: Daniel Libeskind, *World Trade Center Master plan*, 2003. 3-D Computergrafik. New York, Studio Libeskind.

weniger offenbart Mitchell jene Reminiszenzen der *geklonten* Gebäude, in denen das Trauern und das Festhalten in eine lähmende Stase übergehen: eine architektonische Grabszene.

Wenn ein „[...] Festklammern an endlosen Bildschleifen, der darin zum Ausdruck kommende Wiederholungszwang, tatsächlich eine folgerichtige Konsequenz nicht nur der menschlichen, sondern auch der symbolischen Katastrophe“ (Jahn-Sudman 2010: 157f.) war, so probierte man die Tragödie mit der Wiederbebauung jener Fläche zu läutern. Andererseits provozieren die monumentalen Wasserbassins das Bild einer zur Bestattung vorbereiteten Erdgruft, dessen Beiwohner die fünf Bürotürme sind, die sie umreihen. Das *Requiem für die Twin Towers* vor dem unver-

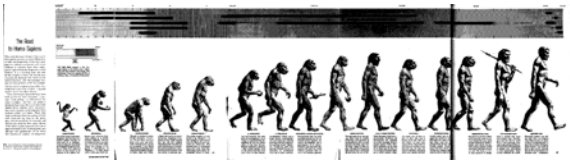
geschlossenen Grab demonstriert das *survival* der Bilder (*pictures*), das ein Loslassen der Bilder (*images*) verbietet. Auch die Sehnsucht der Wiederbelebung vermag es nicht die tragische Wunde zu schließen, die ein Festhalten an den spektakulären Bildern bewirkte. Vielleicht ist das der Grund, weshalb die Bauherren sogleich einen Turm hochziehen ließen, welcher den Namen jenes Bauwerks trägt, dessen Grabstelle sich in unmittelbarer Nähe befindet. ▼<sup>40</sup> Es scheint, als wäre Architektur nur ein Produkt des Klonens, eines unveränderlichen genetischen Codes (vgl. Baudrillard 2002: 40). Das One World Trade Center (*1 WTC*) ist also ein *genetischer Klon*: eine verbesserte Kopie seines Originals (vgl. Mitchell 2008: 203f.); wohl aber ist der ehemalige *Freedom Tower* nur der prominenteste Teil jenes Klons (Kollektivsingular) ▼<sup>41</sup> mit dem Titel *Memory Foundations* (2003). Das Daniel Libeskind die fünf Bürotürme in einem aufsteigenden Halbkreis nebeneinander platzierte ähnelt nur allzu sehr Rudolph Zallingers berühmter Illustration des *March of Progress* (1965), ein – unfreiwillig – kanonisches Sinnbild des Fortschritts. ► Abb. 7/8 Die visuelle Trope demonstriert die evolutionäre Logik des Klonens, die in dem Unternehmen der unmittelbaren Wiederbebauung des Ground Zero zutage tritt.

Wenn einst die Verdoppelung der Türme das Symbolbild der Hegemonie des westlichen Kapitalismus verkörperte, ist das *1 WTC* ein Stellver-

40 Nannte man das höchste der fünf geplanten Bürogebäude eingangs *Freedom Tower*, um den Triumph des Landes über den Terrorismus zu demonstrieren (vgl. Fox News 2009), dann ist die Begründung der Bauherren für eine nachträgliche Namensänderung allenfalls eine Demonstration kapitalistischer Interessen: „As we market the building, we will ensure that it is presented in the best possible way - and 1 World Trade Center is the address that we’re using“ (Feiden 2009).

41 Das Addendum ist einer ‚begrifflichen Übung‘ Mitchells entnommen: „‚Sie‘ sind keine ‚Klone‘ (Plural), sondern ‚ein‘ Klon (Kollektivsingular)“ (Mitchell 2011: 117).





**Abbildung 8:** Rudolph Zallinger, *The Road to Homo Sapiens*, 1965. In: *Early Man*. F. Clark Howell (Hg.). New York 1965, S. 41–45.

treter für die *unerschöpfbare Reproduktion* dieses Systems. Mit dem Einschlag des American-Airlines-Flugs 11 in den Nordturm der World Trade Center fiel ein Repräsentant des kapitalistischen Systems; allein die Fähigkeit des Klonens ist die terroristische Gewalt nicht auszulöschen imstande gewesen. Wenn drei Jahre nach jenem inszenierten Spektakel der Grundstein für ein monumentales Double gelegt wird, dessen Name und Dachhöhe seinem Vorgänger nachkommt, ist eine *genetische Verwandtschaft* nicht zu leugnen. Wenn das One World Trade Center die ikonische Reinkarnation eines der Twin Towers ist, ist das kapitalistische System ebenso ein bloßes Produkt des Klonens (vgl. Baudrillard 2002: 40): „Das gefährliche ästhetische Vergnügen unserer Zeit liegt [...] in der Massenproduktion bzw. -schöpfung von neuartigen, immer vitaleren und virulenteren Bildern und Lebensformen – Termini, die sich unserer Einsicht nach figurativ auf alles anwenden lassen, von Computerviren bis hin zu terroristischen ‚Schläferzellen‘“ (Mitchell 2008: 223).

Das Verlangen der prominenten Gesellschaft des Spektakels Guy Debords ist also ursächlich für jene Logik des Klonens, die es eben dann begründet, weshalb man immer vitalere Bauwerke – und Bilder davon – in die Welt setzt. Das ästhetische Vergnügen am spektakulären Bild beschließt eine Zerstörung des One World Trade Center gleichermaßen, wie das Schicksal der Twin Tower längst vor dessen Untergang in mehreren Kata-



Abbildung 9: Banksy, *Evolution*, 2008. Graffiti auf Ziegelwand. London, The Cans Festival, Foto: peterphotographic.

strophentypen prophezeit wurde (vgl. Mitchell 2011: 121f.). Sicherlich ist es diskutabel zu behaupten, der symbolische Untergang der Zwillingstürme sei nur das logische Ende des „Theaters der Grausamkeit“ (Baudrillard 2002: 30), wie es Baudrillard nannte. Nichtsdestoweniger war es doch mithin die monumentale Größe der Türme, welche die Bilder zu jenem Spektakel machte, die „[...] den Stoff zu einer Menschheitstragödie [...]“ (Raspe 2008: 377) webten.

Eine satirische Parodie des *March of Progress* bringt die hiesige Kontemplation zu einem Ende. Das Graffiti *Evolution* (2008) zeigt eine sich vermeintlich wiederholende ‚Fortschrittslinie‘ des militärischen Primaten. ► Abb. 9 Augenscheinlicher Kulminationspunkt ist die Krone militärischer Schöpfung, die Atombombe. Stephen Jay Gould illustriert wohl am markantesten die fälschliche Ikonographie des kanonischen ‚*Progress*‘, die jenes Graffiti berichtigt: „Life is a copiously branching bush, continually pruned by the grim reaper of extinction, not a ladder of predictable progress. Most people may know this as a phrase to be uttered, but not as a concept brought into the deep interior of understanding. Hence we continually make errors inspired by unconscious



Abbildung 10: Willem de Poorter, *Stillleben mit Rüstungsteilen und Fahnen*, 1636. Öl auf Holz, 23 x 18 cm. Braunschweig: Herzog Anton Ulrich-Museum.

allegiance to the ladder of progress, even when we explicitly deny such a superannuated view of life“ (Gould 1990: 35).

Umso bedeutsamer wird es, wenn man dem Sensenmann einen Namen gibt. Nicht die Atombombe ist der Sensenmann, es sind dessen menschliche Erbauer. Es ist die krude Logik des Fortschritts, auf der Krone der Schöpfung seinen eigenen Ast zu beschneiden. Die herabfallende Atombombe ist ein Zeichen symbolischen *und* realen Selbstmords; die Tragödie des Ground Zero ist dies in gleichem Maße. ▼<sup>42</sup> Der Kapitalismus be-

42 Siehe dazu Mitchells Hinweis einer Verbindung des Ground Zero zur Atombombe (vgl. Mitchell 2011: 121).

ging Selbstmord, indem er zwei monumentale Türme schuf – ein perfektes Abbild –, die „[...] eben jene – wenn auch nicht göttlichen, sondern vermeintlich von Gott autorisierten Kräfte – heraufbeschwört[e] [...]“ (Jahn-Sudman 2010: 161), die sie zu Fall brachten.

Die architektonische Wunde der Twin Tower ist nunmehr die Spur einer unvermeidbaren Tragödie, deren Monument die wassergefüllten Hohlräume sind. Die Reminiszenz an das nicht mehr vorhandene mahnt Ähnliches an, wie etwa das *Stilleben mit Rüstungsteilen und Fahnen* (1636) Willem de Poorters in einem Haufen aus Rüstungsteilen die Hülle eines verstorbenen Menschen erblicken lässt. ► Abb. 10 Sicherlich ist dieser Vergleich nicht ganz passend, immerhin wird darin ein ikonologisches Bildprogramm der Wiederbebauung eingängig. ▼<sup>43</sup> Die *reflecting pools* sind ein neuzeitlich ikonographisches Zeichen des *Memento mori*, ein Mahnmal des *March of Progress*. Gleichwohl klonte man erneut fünf Bürotürme, da das kapitalistische System dazu verdammt ist, die Leiter des Fortschritts hinaufzusteigen, wenngleich man sich dessen Fragilität bewusst ist. Man kann nur an den *Falling Man* denken, der die ikonische Tragödie des Ikarus zu verkörpern scheint, dessen Flügel (der Kapitalismus) ihn in den Tod stürzen ließen (vgl. Raspe 2008: 375f.). Mitchell hat sich somit doch nicht geirrt: „Selbst wenn das unvermeidliche Bauwerk auf diesem Gelände hochgezogen wird, dürfte es eine Wunde bleiben, ein nicht verheiltes und unaufgelöstes Trauma, das darauf wartet, wieder zu erwachen“ (Mitchell 2011: 123).

43 Wenn hier scheinbar wahllos Beispiele miteinander verquickt werden, passiert dies gewiss nicht grundlos. Der Vergleich vermeintlich wesensfremder Dinge ist doch jene methodische Arbeit des Ikonologen, die Panofsky „Korrektiv“ nennt (vgl. Panofsky 1929: 38).

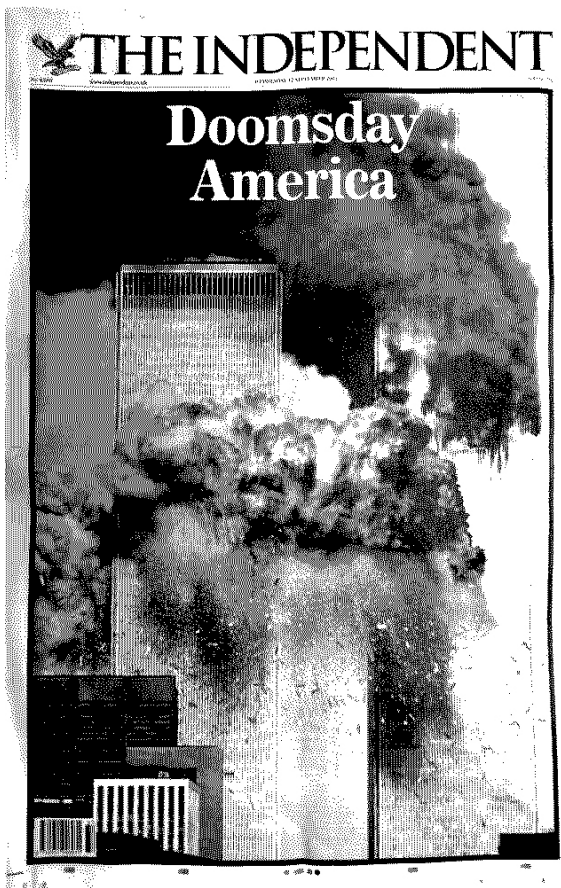


Abbildung 11: The Independent, *Doomsday America*, Tageszeitung, London, 12. September 2001.

2 Am darauffolgenden Tag der Attentate stellte man den paralysierenden Bildern der Anschläge polemische Worte beiseite, die jene irrealen Bilder real machen sollten (vgl. Erben 2012: 184). Die Aufschrift „Doomsday America“ ► Abb. 11 verdeckt großflächig ein Bild der brennenden Zwillingshochhäuser. Man muss nur allzu hellhörig werden, wenn ein Aufmacher sogleich auf einen militärischen Stichtag wie auf die endzeitliche Vorstellung des jüngsten Gerichts verweist; einer Bildrhetorik des *D-Day* Amerikas veranlagt sind beide Lesarten gleichermaßen. Die Arbeit

des Diagnostikers betrifft es nun nicht, den Bildern künstlich eine „Gehaltsbedeutung“ (Vischer 1873: 21) einzuverleiben. Eher ist die Musterung der Bilder erpicht darauf, eine Abstammungslinie – eine Genealogie der Bilder – zu etablieren. Damit sei dem aktuellen Vorhaben im Grunde auch eine vorläufige Fluchtlinie gegeben.

Man wird voraussichtlich einwenden, dass es einiger Imaginationskraft bedarf, meint man doch, in den Aufnahmen der brennenden Twin Tower so etwas wie den Anblick des jüngsten Gerichts über die Amerikaner abzulesen. Wohl aber ist den verantwortlichen Hintermännern ein gewisses Kalkül bei der Motivwahl beizumessen, ist die Gewalt-samkeit der Bilder doch wesentlich *symbolisch*. Ganz sicher sind die Attentate des 11. September keine kalkulierte Reproduktion des jüngsten Gerichts, und ebensowenig sind die Bilder (*images*) miteinander genetisch verwandt. Immerhin legiti-mierten die Terroristen ihr Tun in einem unbedingten Bekenntnis des Koran, einer Ehrfurcht vor dem ‚Tag der Abrechnung‘, die dazu verpflichtet, auf dem Wege Gottes (*Fī sabīli Llāh*) sein Bestes zu geben. ▼<sup>44</sup> „[...] these terrorists exchanged their deaths for a place in paradise; their act was not a disinterested one, hence it is not authentic; it would be disinterested only if they did not believe in God, if they saw no hope in death, as is the case with us (yet Christian martyrs assumed precisely such a sublime equivalence). There again, then, they are not fighting fair, since they get salvation, which we cannot even continue to hope for“ (Baudrillard 2002: 24).

Wie auch immer Gott oder Allah ihr Urteil als Weltenrichter vollstrecken, ist ihnen doch gemein,

44 Substituiert man das deutsche „Gott“ mit dem arabischen *Allah*, wird man jener Fehldeutung ausweichen, einem christlichen Gott den Kampf ‚für die Sache Gottes‘ (*Dschihad*) zu attestieren.

dass nur derjenige Erlösung erfahren wird, dessen Rechenschaft seines irdischen Daseins mehrheitlich im Sinne seines jeweiligen Richters ausfällt (vgl. 2. Kor, 5:10, LU/Koran 1:4–7). Sowie Mohammed Atta ▼<sup>45</sup> also American-Airlines-Flug 11 in den Nordturm (WTC 1) der Twin Towers lenkte, wurde er sogleich zu einem Märtyrer, der mit seinem eigenen Tod – und dem etlicher anderer – das ultimative Gelübde Allahs ablegte. Ob Atta je die Paradiesgärten zu Gesicht bekommen sollte, die ihm die ‚*Geistliche Anleitung*‘ versprach (vgl. Kippenberg 2004: 22ff.), ist nicht zu klären. ▼<sup>46</sup> Mit der Zerstörung des westlichen Götzenbildes der Twin Towers wurde indes eine potente Gegenikone hergestellt (vgl. Mitchell 2011: 122), dessen ikonographische Inszenierung ein Verweis auf das jüngste Gericht aufrüttelt.

Wenngleich zwischen den brennenden Zwillingstürmen auf der Titelseite des *Independent* (12. September 2001) und Hans Memlings Triptychon *Das Jüngste Gericht* (um 1470) keine direkte Abstammungslinie zu ziehen ist, ist den Bildern doch eine entfernte Verwandtschaft – ikonographischer Gemeinsamkeiten – zu entnehmen. ► Abb. 11/12 Eventuell ist es eingangs sinnvoller, eine Deutung der Bilder – wenn auch schemenhaft – zu umreißen, bevor deren figürliche Nähe illustriert wird. Das Gemälde des Weltengerichts offenbart jenen Glauben Attas, dass das Martyrium ihn auf der Seelenwaage des Erzengel Michaels beschweren

45 Die Gruppe der Flugzeugentführer zählt insgesamt neunzehn Personen – gewiss ist Atta hieraus die bekannteste Figur. Dieser wird nicht eigens hervorgehoben und ist eher als ein *pars pro toto* aufzufassen.

46 Siehe hierzu die Pressemitteilung der Bekanntgabe des FBI vom 28. September 2001 (vgl. FBI 2001). Inhalt der vierseitigen ‚Geistlichen Anleitung‘ (*Doomsday Document*) sind überwiegend – an die Attentäter gerichtete – exekutive und mentale Losungen des Korans.



Abbildung 12: Hans Memling, *Das Jüngste Gericht*, 1466-1473. Öl auf Holz, 306 x 223,5 cm. Danzig: Muzeum Narodowe w Gdańsku.

sollte. ▼<sup>47</sup> Atta qualifizierte sich sogleich vor dem Weltgericht als Geretteter, als ruhmhafter Gefallener, der im *Dschihad* etliche ungläubig Verdammte (Amerikaner) in den Tod riss. Dieser sollte für seine Anstrengungen auf dem Wege Gottes mit dem Paradies (linker Flügel) entlohnt werden. Die Wegstrecke des 11. Septembers sollte zum Gang der Ungläubigen (Büroarbeiter) werden – dem letzten Gang vor dem Weltgericht. Das Schicksal der Verdammten (rechter Flügel) gleicht also jener prominenten ‚Gegenikone‘ der untergehenden World Trade Center mit der Aufschrift „Doomsday America“. Sieht Baudrillard in den Hochhäusern ein Symbol göttlicher Allmacht (*divine omnipotence*) (vgl. Baudrillard 2002: 7), ähneln die ikonischen Bilder der Attentate der Verbrennung der Ungerechten im Höllenfeuer Memlings. Einer christlichen Ikonographie der im *Höllenssturz* niedergehenden Sünder kommen schließlich die zügig untersagten Bilder der zubenannten

47 Man kann einwenden, dass hier der Glaube eines radikalen Islamisten mit einer offensichtlich christlichen Darstellung – sozusagen Äpfel mit Birnen – vermengt werden. Hoffentlich ist diese Ungereimtheit zu vertreten, immerhin ist dies keine theologische These.



„Jumpers“ gleich. ▼<sup>48</sup> Man einigte sich auf ein Bilderverbot, dass die verstörenden Aufnahmen der Fallenden einstweilig verbannen sollte (vgl. Raspe 2008: 370). Nun denn kehrt in den „bildhaft bewegten Körpern“ (Didi-Huberman 2019: 328) der World Trade Center ein pathetischer Ausdruck wieder, der den theatralisch Stürzenden Memlings gleichergestalt nachfolgt. „Gewisse innere Erregungen, gewisse Spannungen und Lösungen sind in ihnen [Pathosformel] nicht nur festgehalten, sondern sie sind gleichsam in sie gebannt. Überall wo ein gleichartiger Affekt anklingt, wird auch das Bild, das die Kunst für ihn geschaffen, wieder lebendig“ (Cassirer 1942: 128). Die gleichartige Erregung der verkrümmten Figuren jener gesichtslosen Männer und Frauen beteuert also die ikonographische Nachkommenschaft der Sünder des Höllensturzes. Eventuell ist es darum, weil jenes Schreckensmotiv in den Aufnahmen der Fallenden *nachlebt*, dass man sich sogleich bemühte diese ihrem ikonischen Status zu enteignen, indem man ihre Abbilder verbot. Das unausgesprochene Übereinkommen, die makaberen Bilder „[...] aus den Endlosschleifen des Fernsehens [...]“ (Erben 2012: 200) herauszunehmen sollte schließlich unterbinden, dass jene schemenhaften Reminiszenzen in einem kollektiven Bildgedächtnis überdauern.

Ungleich schwerwiegender als das gescheiterte Bemühen, jene terroristischen Schreckensmotive zu liquidieren, ist allerdings die „minutiös kalkulierte[] Bildregie“ (ebd.: 186) der *produzierten* Gegenbilder, mit denen man den absehbaren Krieg legitimierte. Die großen Letter der *Daily News* des 12. September versetzten den künftigen Dauerkrieg unverblümt in eine unmittelbare

48 Zu einem Überblick der ikonographischen Geschichte christlicher Höllendarstellung siehe Engelbert Kirschbaums *Lexikon der christlichen Ikonographie* (Kirschbaum 1994: 314ff.).



Abbildung 13: Joe Rosenthal, *Raising the Flag on Iwo Jima*, Pressefotografie, Iwo Jima, 23. Februar 1945. Associated Press.

Gegenwart: „IT’S WAR“. Terrorismus wurde Krieg (vgl. Erben 2012: 189). Man befand sich aktenkundig bereits im Krieg gegen den Terror (*war on terror*), bevor dieser eine Woche darauf proklamiert wurde; indes billigte dieser rhetorische Missgriff – einer Glorifizierung des terroristischen Akts – die polemische *Doomsday* Titulierung. Allzu plump fallen zugleich die Aufnahmen der Flaggenhissung am ‚D-Day‘ mit der propagandistischen Bildrhetorik des Zweiten Weltkriegs zusammen. ▼<sup>49</sup> „[...] Im Bildgedächtnis verankert, genügte der Aufruf weniger Signalmotive, um bei dem Aktionsbild der New Yorker Feuerwehrleute mit dem schräg gestellten Flaggenmast als Sammelpunkt einer Gruppe von Uniformierten die historische Referenz unmissverständlich mitzuliefern“ (ebd.: 187). Mit der Fabrikation einer ikonographischen *Verwandtschaft* zu den ‚Iwo-Jima-Fotos‘ Joe Rosenthals ► Abb. 13 wird der vermeintliche Schnappschuss Thomas E. Fran-

49 Der Verbleib dieses Aufsatzes rekapituliert vorwiegend die mannigfaltigen Studien der Iwo-Jima- und Ground-Zero-Bilder. Man möge es wiederum entschuldigen, falls einzelne Episteme bereits an anderer Stelle ausgewiesen wurden.

**Abbildung 14:** Thomas E. Franklin, *Raising the Flag on Ground Zero*, WTC, 12. September 2001. Pressefotografie, New York: The Record.



klin zu einem Erbe amerikanischer Kriegsinszenierung (vgl. Dülffer 2006: 248). ► **Abb. 14** Der formelhafte Akt der Flaggenhissung – ein warburgscher Pathos –, „[...] wies der Wahrnehmung eine Richtung, die Ruinen als Überreste eines Schlachtfeldes nach dem Bombardement aufzufassen“ (Erben 2012: 188). Indem man die Bilder des Ground Zero in ein nationalhistorisches Narrativ – mit triumphalem Ausgang – rahmte, funktionierten diese gleichfalls als propagandistische Werbefläche für den *war on terror*. Derweil traten die *geklonten* Bilder ihren symbolischen Kriegsdienst an, die terroristischen Schreckensbilder zu entmachten. Sie durchsetzten die amerikanische Bildwahrnehmung in der Hoffnung einer Annullierung der Erniedrigung des 11. September (vgl. Baudrillard 2007: 10). ▼ <sup>50</sup>

Jost Dülffer verkehrt mit dem ‚Ground-Zero-Foto‘ als spontane unarrangierte Amateurfotografie, wiewohl dieser das Hissen der Flagge auf Iwo Jima als intendierte *Simulation* ausschreibt (vgl. Dülffer 2006: 249f.). Das Bild der Feuerwehrmänner ist gleichfalls nicht das Resultat eines unvor-

**50** Für eine ausführliche Diskussion der transatlantischen Bildwahrnehmung siehe Wolfgang Frindtes lehrreichen Aufsatz *Mediale Terrorberichterstattung und deren Interpretation vor und nach 9/11* (Frindte/Hauß Becker/Jirschitzka 2016).

bereiteten Zufalls; der seriell angefertigten Fotografie entrinnt jegliche Spontanität. Die Reihenschaltung der Abzüge bekundet, dass der Akt der Flaggenhissung zu einer referenzlosen Bildhülle verwässert. ► Abb. 15 ▼<sup>51</sup> Man behalf sich schließlich des patriotischen Abziehbildes Iwo Jimas und fabrizierte ein gleichermaßen überhöhtes Abbild eines ‚hyperrealen Moments‘, das mangels inszenatorischer Verwandtschaft allein ein belangloses Motiv wiedergäbe. ▼<sup>52</sup>

„The shock of rediscovering the devastating effects of mass violence at home, just like the spirit of Iwo Jima and the spirit of the West, contributed to shaping the first popular reactions and those of the government authorities. For a moment, the Stars and Stripes was a flag of pain, mourning, and solidarity and therefore everyone’s flag, including those who until then had felt no special patriotic passions“ (Testi 2010: 129).

51 Man muss der zeichentheoretischen Annahme eines referenzlosen Referenten sicherlich die schwerwiegenden Einwände einer Warburg’schen Verquickung der ‚plastischen Form‘ auferlegen (vgl. Didi-Huberman 2019: 176). Diesem Widerspruch in einer Fußnote gerecht zu werden, ist allenfalls illusionär. Provisorisch sei auf einen Kommentar Dietrich Erbens hingewiesen: „Die Bilder, die das New Yorker Attentat am 11. September 2001 hervorbrachte und die seither produziert wurden, um das Ereignis bildlich zu repräsentieren, wurden in Medien und Politik schrittweise mit einem Kommentarraumen versehen, indem sie konventionellen Bilderfahrungen und Verständnisgewohnheiten angepasst wurden. Man hat sie damit aber auch auf politische Interessen einjustiert und zu Bildakteuren aufgewertet. Dabei wurden sie auf der einen Seite der bloßen alltäglichen Vorgänglichkeit enthoben und sie dienten dazu, das Geschehen vom 11. September als historisches Ereignis zu konstituieren. Auf der anderen Seite wurde das Ereignis durch Bilder mit historischen Vergleichen angereichert, um das Ereignis selbst verstehbar zu machen und um daraus Handlungsoptionen für die Zukunft zu begründen“ (Erbens 2012: 180f.).

52 Mangels eines besseren Ausdrucks wird die Vokabel der *Hyperrealität* Baudrillards in den Dienst genommen. Hyperrealer Moment meint: Eine simulierte Situation, die einem natürlichen Lauf der Dinge zuwider sei (vgl. Baudrillard 1976). Das Hissen der US-Flagge auf dem Ground Zero simuliert „[...] das Symbol eines Sieges [...], der noch zu erringen war [...]“ (Leggewie zit. nach Dülffer 2006: 268).



Abbildung 15: Thomas E. Franklin, *Elektronischer Kontaktabzug der ‚Ground-Zero-Fotos‘*, 11. September 2001. Bildschirmfoto.

Das Aufpflanzen des heiligen Flaggentotems in den Trümmern der World Trade Center einte die Amerikaner in einem treuen Nationalglauben. ▼<sup>53</sup> Wenige Tage nach der Proklamation des *war on terror* exponiert die Titelseite des Nachrichtenmagazins *TIME* den exzentrischen Flaggenfetischismus der *Stars and Stripes*. ► Abb. 16 Ein zivil gekleideter George W. Bush streckt – vor den trikoloren Lettern – die amerikanische Flagge auf den Trümmern des Ground Zero in die Höhe, direkt hinter diesem ein Feuerwehrmann mit Atemschutzmaske; im Hintergrund eine behelmte Menschentraube. Die Titelzeile referiert einen verkürzten Auszug des *Pledge of Allegiance*: „One Nation, Indivisible“. ▼<sup>54</sup>

Unter amerikanischer Flagge gesprochen, überlebte die mantraartige Spruchformel in der

53 In einer grundlegenden Kritik des Totemismus betitelt Claude Lévi-Strauss diesen – paraphrasiert – als so etwas wie ‚analytische Illusion‘ (vgl. Lévi-Strauss 1972). Sicherlich wird man sich einer spirituellen Ambiguität lossagen müssen: „Vor allem aber ist das Totem ein Bild, eine kollektive Repräsentation in graphischer oder plastischer Form“ (Mitchell 2018: 305); eine allzu brauchbare Exegese der *amerikanischen* Flagge.

54 Die abgedruckte Phrase beruft sich auf eine ältere Fassung des Verses, da man im Jahre 1954 die Worte „under God“ ergänzte (vgl. Veteran Affairs o.D.).

nationalen Gemeinschaft der Vereinigten Staaten. Die historische Ratifizierung des Treue-Eides gegenüber der Flagge zeitigte eine soziale wie symbolische Ubiquität der *Stars and Stripes* (vgl. Testi 2010: 28). Der private Flaggenappell kommt einem Aushängen der „Zugehörigkeit zum Totem“ (Freud 1920: 3) gleich. Wenn das damalige Staatsoberhaupt also mit ausgestrecktem Arm die – sonderbar zierliche – Fahne aufragt, ist diese pathetische Geste schließlich ein Mahnruf des Nationalpatriotismus. ▼<sup>55</sup> Der dahinter postierte Feuerwehrmann forciert zugleich das *Imago* der Ground Zero Fotografie, die man am selbigen Ort schoss. Die mustergültigen Aufnahmen (*pictures*) des Flaggenzeremoniells bekunden das idolatrische Bild (*image*) einer traumatisierten Nation, die in dessen Mittelpunkt das Totem der eigenen Landesflagge hisst. So kommt es, dass Baudrillard, der seine *Hypothesen über den Terrorismus und das Attentat vom 11. September* ein Jahr darauf abfasste, ein schärferes *raisonnement* formulierte: „There isn’t, in fact, anything else to see at Ground Zero – not even a sign of hostility towards an invisible enemy. What prevails there is merely the American people’s immense compassion for itself – with star-spangled banners, commemorative messages, the cult of victims and those postmodern heroes, the firefighters and the police“ (Baudrillard 2002: 59f.).

Die mobilisierenden Bilder (*images*) beschlagnahmten großflächig die Bildplätze, an denen wenige Tage zuvor noch die einstürzenden World Trade Center sichtbar waren. Das Totem der *Stars and Stripes* wird zum „Schutzgeist und Helfer“ (Freud 1920: 3) einer Nation, als dieses frühzeitig

55 Die wirksamste Aussprache dieses – applaudierten – Mahnrufs traf wohl George W. Bush am 20. September 2001 vor dem Kongress: „Either you are with us, or you are with the terrorists“ (Bush 2001).



**Abbildung 16:** Collect Auctions, *Never Quit!*, o.D.. Unterschriebene Sonderausgaben des TIME Magazine von Robert J. O'Neill. Foto: PSA/DNA.

begann, die terroristische Bildgewalt der brennenden Türme mit seinen ikonischen Abbildern zu unterminieren. ► Abb. 16 Nichtsdestoweniger gebrauchte die Bush-Administration den Reflex der Idolatrie, die gesamte Nation unter amerikanischer Flagge auf einen institutionellen Krieg gegen den Terrorismus einzujustieren. Mit dem Einmarsch der US-Soldaten in Afghanistan 2001 nahm der rachsüchtige *war on terror* einen überaus realen Ausgang. Ein Krieg gegen die terroristische Bildlichkeit hingegen fiel bereits mit dem Lauffeuer nationalpatriotischer Flaggenbilder (*pictures*) ein, die auf dem *Ground Zero* erstmals real wurden (vgl. Dülffer 2006: 268).

Die heuristischen Episteme dieser ikonologischen Rekapitulation sind freilich nur Stichproben eines unerschöpflichen Bilderpools, dessen Deutung eines eigenen Unternehmens bedarf. Die Hoffnung ist, dass dieses einführende Korrektiv einer induktiven Diagnose der Gedächtnissymptome des KNN fruchtbar zu machen ist.





# DIE NOOAUTOMATEN



Man muss einräumen, dass der symptomatische Befund einer artifiziellen Gedächtniskraft in ein erratisches Plädoyer eines ikonologischen Diagnostikers versiegt, dessen unvermeidlicher Regress in die Hermeneutik des Geistes eine Diagnose unerfüllt lässt. Die einzige Entschuldigung für diese Unbestimmtheit ist, dass unser Schaustück ein artifizierter Körper ist – eine synthetische Nachbildung biologischer Materie –, für dessen hermeneutische Deutung die biologischen Termini buchstäblich den *Geist* aufgeben. Wenn hier also ein seltsamer Entwurf einer Maschine erörtert wird, dann deshalb, weil das künstliche neuronale Netzwerk ein hybrides Wesen aufweist.

0 Möglicherweise ist es unkundig, sich einer Vokabel anzunehmen, dessen Namensgeber dieser gänzlich disparate Theoreme beimessen. Mehr noch ist es denn konfus, wenn man jene Theoreme bearbeitet, die Schlaglichter werfen das zu sein was Alan Sokal einst satirisch „Eleganten Unsinn“ nannte (vgl. Sokal/Bricmont 1999). Man wird allerdings betroffen sein, wenn die bedeutendste Trope der neueren Medientheorie in der *Noosphäre* ihre Wurzeln schlägt: „People of literary and critical bias find the shrill vehemence of de Chardin as disconcerting as his uncritical enthusiasm for the cosmic membrane that has been snapped round the globe by the electric dilation of our various senses. This externalization of our senses creates what de Chardin calls the ‚noosphere‘ or a technological brain for the world“ (McLuhan 1962: 32). Das globale Dorf Herbert Marshall McLuhans hilft einem hybriden Maschinenentwurf mithin nur weiter, weil es die unkritische Begeisterung Pierre Teilhard de Chardins der Vernunft beugt und somit methodisch legitimiert, dass die konstituierenden Symptomen der ‚kosmischen Membran‘ nicht das Resultat intellektueller Hochstapeleien sind.

Der vorsichtigen Weise mit der Noosphäre Teilhards zu operieren ist wohl eher beizustimmen, wenn man eine knappe Etymologie der Vokabel ins Feld führt. Einer Darlegung der „denkende[n] Schicht“ (Teilhard 1980: 183) begegnet man in der posthumen Monographie *Der Mensch im Kosmos*: Teilhard formuliert eine linear gerichtete Evolutionstheorie einer gesetzmäßigen Kausalität eines Aufstiegs organischer Komplexität und psychischen Bewusstseins, dessen teleologisches Ende in ein planetares Gottesbewusstsein (*Punkt Omega*) mündet (vgl. Steinberger 2002); der Noosphäre kommt eine geologische Zone über der Biosphere gleich, ein transzendentes Sam-

melbecken menschlichen Bewusstseins. Dies ist kurzum das Postulat eines bekennenden Jesuiten und Paläontologen, der 15 Jahre erfolglos damit verbrachte, eine kirchliche Druckgenehmigung seiner Verquickung naturwissenschaftlicher Evolutionstheorie und christlicher Heilslehre zu erwirken (vgl. Teilhard 1980). Wenn das allenfalls problematisch scheinen kann, widerspricht es doch einer „volle[n] wissenschaftliche[n] Berechtigung“ (Teilhard 1980: 312), dann sei darauf verwiesen, dass ein hiesiger Gebrauch der Noosphäre Teilhards einen sehr bestimmten epistemischen Umriss hat: Das künstliche neuronale Netzwerk sei ein latenter Organismus. Teilhards theologischen Spekulationen eines evolutionären Endzustandes mögen darum nicht weiter kommentiert werden. Das Theorem dichotomer Materie – einer atomaren Innen- und Außenseite – kann hingegen einem latenten Wesen des künstlichen neuronalen Netzwerkes zur Substanz verhelfen. Man wird gleichwohl die Kritik George S. Levits vermerken müssen, das Teilhards exzentrisch formulierten phänomenologischen Prämissen in ihrer Fortführung einer Wissenschaftlichkeit fern liegen (vgl. Levit 2000: 172).

Das Postulat Teilhards eröffnet sich erst, blickt man durch das Fenster des ‚großen biologischen Gesetzes‘ der *Komplexifikation* auf eine Dichotomie der Materie. ▼<sup>56</sup> Die Genese der Atome folgt einstig einer gesetzmäßigen Verflechtung dieser hin zu einer fortschreitenden Verdichtung molekularer Massen (vgl. Teilhard 1980: 36ff.). Belebte Materie sei all dasjenige, was eine kritische Schranke molekularer Organisation passiert. Ge-

56 Die erschöpfenden Argumentation Teilhards reservieren mehrere dutzend Seiten (vgl. Teilhard 1980: 35–68). Einen anständigen Schluß gewährt es hier dito, einige wenige Angelpunkte zu wiederholen.

wiss ist es unwirksam, die *Lebensformen*, ▼<sup>57</sup> wie Wittgenstein sie hinstellen würde, der Primaten mit den Werkzeugen der Physik – einem Äußeren der Materie – zu deuten; die Dinge offenbaren ein Inneres. „Geistige Vervollkommenung (oder bewußte ‚Zentriertheit‘) und stoffliche Synthese (oder Komplexität) sind nur die beiden Seiten oder die zusammenhängenden Teile ein und derselben Erscheinung“ (Teilhard 1980: 50). Die gerade Linie immer verflochtenerer Materie Teilhards ist also dieselbe (!) Linie, die einem Protoplasma und den Proteinen eine primitive Psyche diagnostiziert. Fügt Eduard Suess der Geosphäre eine lebende Hülle hinzu, ist diese die stoffliche Außenseite der Materie, dessen substanzloses Korrelat schließlich die *Noosphäre* sei. ▼<sup>58</sup> Eine *geistige* Innenseite der Dinge. Man wird hier gewiss einige kritische Rekurse einer Schlussweise Teilhards aufzählen müssen: (1) eine kosmische Orthogenese aller Organismen; (2) eine Kausalität kognitiver Leistungsfähigkeit und materieller Komplexion; (3) eine Genese aller lebenden Materie der Biosphäre datiert einen homogenen Zeitpunkt (vgl. Levit 2000: 168ff.). Eine Fortführung einer Kritik der Axiome ist hier nicht nützlich noch wird für eine Richtigkeit dieser propagiert. Eher schenken die Vokabeln Teilhards einem *Wesen* des künstlichen neuronalen Netzwerkes einen ersten Namen: der **NOOAUTOMAT**.

57 Wittgensteins Lebensformen unterstellen den (non-)verbalen Praktiken einer Wesensgruppe bestimmte axiomatische Muster, die diese Handlungen gleichsam formen: „L.‘ [Lebensform] bezeichnet einen nicht-systematischen, in seiner Entwicklung offenen Zusammenhang von menschlichen Praktiken, denen konventionell geprägte Muster individueller Verhaltensweisen und Reaktionen auf diese Verhaltensweisen, verbaler wie nonverbaler Art, zugrundeliegen“ (Precht/Burkard 1996: 288).

58 Teilhard vermerkt die Noosphäre ergehe „außer und über der Biosphäre“ (vgl. Teilhard 1980: 183), ist es hingegen unleugbar, dass diese – *ipso facto* einer Logik der Dichotomie – der biosphärischen Materie gleichartig ist.

Das künstliche neuronale Netzwerk als elektronischen Apparat betiteln, meint *an* einem Geäst menschlicher Materie ein hybrides Wesen vorsehen. Man wird weiter den tiefverwurzelten Usus ablegen müssen, den Automaten unter den technischen Arbeitsmitteln des Primaten zu subsumieren. Sicher schwer lässt sich eine strukturelle Verwandtschaft des **NOOAUTOMATEN** ignorieren, die das künstliche neuronale Netzwerk einem Geist gleichermaßen *nahekommen* lässt, wie das Virus dem Leben. Es wäre viel zu bequem, einem kognitiven Automaten die Erbschaft des *Homo sapiens* zu vermachen, sie einem Baum des Lebens einzuverleiben, so wie es die technologischen Posthumanisten – und Teilhard – reklamieren (vgl. Krüger 2019: 252). Einen Anspruch des Erbrechts verliert das künstliche neuronale Netzwerk eben wegen dessen Absenz einer Phylogenese. Der Biologe wird in einer Außenseite der Dinge berechtigterweise nicht mehr als einen anorganischen Fremdkörper ausmachen. Demselben Äußeren des technischen Objekts attestiert Bernard Stiegler eine *eigene* genetische Logik (*genetic logic*) (vgl. Stiegler 1998: 68): „This inorganic matter organizes *itself*. In organizing itself, it becomes indivisible and conquers a quasi-ipseity from which its dynamic proceeds absolutely: the history of this becoming-organic is not that of the humans who ‚made‘ the object“ (ebd.: 71). Die Stammesgeschichte des technischen *Phylum* ist in das biologische Geäst des Menschen nicht einzuflechten. Nichtsdestoweniger ist die Genese des **NOOAUTOMATEN** schließlich eine gleichgerichtete latente Linie unweit eines menschlichen Asts des phylogenetischen Baums. Erbarmungslos tritt gleichzeitig eine (unumgängliche) Aporie zutage, die ein Nichtwissen im Wissenmüssen einer *Apologie des Sokrates* ungleich demonstrieren.

„Und [...] immer und immer weniger eine sichere Schranke zwischen dem ‚lebenden‘ Protoplasma und den ‚toten‘ Proteinen aus der Stufe der großen molekularen Anhäufungen. ‚Tot‘ nennt man noch immer diese nicht klassifizierten Substanzen... Doch: haben wir nicht erkannt, daß sie unverständlich wären, wenn sie nicht bereits tief im Innersten irgendwelche Ansätze einer Psyche besäßen?“ (Teilhard 1980: 69). Teilhard gebraucht das Fragezeichen ganz sicher nicht derart, dass alsdann eine informative Lösung nachrücken würde. Allenfalls begehrt dieses eine Bestätigung des Adressaten. Zuweilen ist ein mentales Innenleben der Maschinen – das Teilhard widerspruchslös ausweist – ein dialektisches Drehkreuz eines technischen Geistes. ▼<sup>59</sup> Unternimmt man eine Hermeneutik einer technischen Psyche wird man bereitwillig einräumen müssen, dass einem formulierten Urteil sogleich ein „dickes Fragezeichen“ (Weber 2014: 2) mitzugeben ist. Thomas Nagels Fledermäuse demonstrieren trefflich die Unfähigkeit ja nur die Psyche eines biologischen Wesens zu durchdringen (vgl. Nagel 1974: 438–441). Man wird eine externe Qualia auch dann nicht *begreifen* können, wenn diese kausal mit bestimmmbaren neurophysiologischen Prozessen vereinigt werden. Die Qualia ist ontologisch isoliert (vgl. Weber 2014: 4). Ein mentales Innenleben eines **NOOAUTOMATEN** oder, weniger kompliziert, einer Turingmaschine ist hiermit gleichermaßen uneinsehbar. Und letztlich ist ein Befund künstlicher neuronaler Netzwerke das Plädoyer *eines* menschlichen Verstandes, der gerade mal vermag, einen **NOOAUTOMATEN**

59 Siehe hierzu exemplarisch eine klassische Literaturlauswahl Marvin Minskys in *Computers & Thought* (Feigenbaum 1963).



mental zu *mimen*. ▼<sup>60</sup> Wenn die Fortführung einer Beobachtung zweiter Ordnung (d.h. eines Outputs des KNN) unfruchtbar ausschaut, muss man schlechterdings die inhärente Unbeobachtbarkeit der elektronischen *black box* akzeptieren. (Die äußere Draufsicht ist zugleich für eine hermeneutische Dialektik unumgänglich.) Gegenwärtig sei ein mentales Innenleben des **NOOAUTOMATEN** provisorisch für bare Münze zu nehmen – wohlweislich mit einem Addendum des Fragezeichens. Allerdings ist dies kein Aufsatz über eine beseelte Maschine. Man wird die Vokabel des Geistes (Noo-) von einer transzendentalen Lesart Teilhards, von einem „Korn des Denkens“ (Teilhard 1980: 174), lösen müssen, und ein mentales Innenleben provisorisch in das Milieu kognitiver Aktivitäten stauchen. Die Möglichkeit einer theologischen Seele des **NOOAUTOMATEN** muss damit nicht verschwinden. Dabei fragt dieser Aufsatz nicht, *worüber* sich ein technischer Geist konstituiert. Die Frage ist, *wie* er sich konstituiert. Man stellt, mit Luhmann gesprochen, von Was-Fragen auf Wie-Fragen um (vgl. Luhmann 1995: 19f.).

Ein elektronischer Automat ist *kein* biologischer Mensch. Merkwürdigerweise umklammern einige Artikel diese symptomatische Grundwahrheit – man möchte fast Binsenweisheit sagen – mit dem Programm, sie auf neue Beine zu stellen. Man kann dies ganz sicher nicht tun, indem man den elektronischen Elementen einen (biologischen) Körper gibt. Auch wird ein Automat nicht

60 Thomas Nagel illustriert besonders anschaulich selbiges Leib-Seele-Problem: „It will not help to try to imagine that one has webbing on one’s arms, which enables one to fly around at dusk and dawn catching insects in one’s mouth [...]. In so far as I can imagine this (which is not very far), it tells me only what it would be like for *me* to behave as a bat behaves. But that is not the question. I want to know what it is like for a *bat* to be a bat. Yet if I try to imagine this, I am restricted to the resources of my own mind, and those resources are inadequate to the task“ (Nagel 1974: 439).

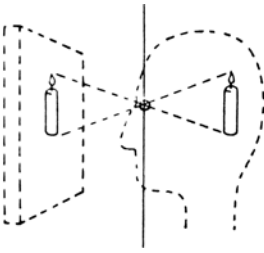


Abbildung 17: W.J.T. Mitchell, „Umzug“ von Bildern, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 29.

anfangen zu sehen, würde man ihn an zwei Augäpfel anschließen; physiologisch ist dieser *sinnlos*. „Wird nicht darüberhinaus von einer neuen technischen Disziplin, der ‚Visionik‘ gesprochen, die ein *Sehen ohne Blick* ermöglicht, bei dem die Videokamera von einem Computer gesteuert wird und dieser für die Maschine und nicht mehr für irgendeinen Fernsehzuschauer die Fähigkeit übernimmt, das umgebende Milieu zu analysieren und automatisch die Bedeutung der Ereignisse zu interpretieren [...]“ (Virilio 1989: 135f.). Man kann wiederum kritisch vermerken, dass eine computergesteuerte Videokamera nicht ganz das gleiche ist wie ein *Sehen ohne Blick*. Die Videokamera ist die Sensorik – die Dualität (βίος- bíos / τέχνη- téchnē) der Vokabel ist hier ironisch – der Maschine. ▼<sup>61</sup> Sie zeitigt ein maschinelles *Sehen mit Blick*. Der ‚Sehmaschine‘ Virilios ist die Optik der Videokamera, die ein Augenlicht bewirkt, auszustellen, dass ein *Sehen ohne Blick* beginnen kann. Möglicherweise hegt selbiges eine *petitio principii* zu sein: der Verlust einer phototechnischen Optik des Automaten negiert eine visuelle Rezeption schlechtweg. Sicherlich ist ein künstliches neuronales Netzwerk ohne eine Videokamera

61 Möglicherweise wird Virilio, der den technischen Geräten über die er schrieb weitestgehend abstinent blieb, eine Trennschärfe der Maschinen nicht allzu akribisch beherzigt haben. Wiewohl die *Sehmaschinen* die er bespricht zweifelsohne Automaten sind, „[...] die an unserer Stelle sehen und vorhersehen sollen, uns in bestimmten Bereichen zu ersetzen, nämlich bei bestimmten ultraschnellen Operationen, für die unsere Sehfähigkeit unzureichend ist [...]“ (Virilio 1989: 140).

gleichermaßen ‚blind‘, wie ein Mensch ohne Augäpfel. Wenn eben der Mensch *einzig* dank einem optischen Apparat zu sehen vermag, registriert das visuelle System des NOOAUTOMAT ohne diesen nichtsdestoweniger Bilder (*pictures*). Bilder sehen meint nicht Welt sehen – obgleich der ‚Welt im Bild‘ bei Günther Anders. ▼ <sup>62</sup>

Das Schaubild Mitchells zeigt die vereinfachte Abbildung eines Sehens *mit* Blick, ein Weltsehen: ► Abb. 17 Das Diagramm ist so zu lesen, dass ein optischer Apparat (das Auge) eine geistige Repräsentation (die rechte Kerze) eines weltlichen Gegenstandes (die linke Kerze) hervorruft; die abgesetzten Markierungen von Kopf und Rahmen unterstreichen einen geistigen und materiellen Seinszustand der Kerzen. Dabei ist dieses Schaubild hier nicht dazu da, um, wie Mitchell, „[...] sichtbar zu machen, wie wir im gängigen Sprachgebrauch [...] unser Universum aufteilen“ (Mitchell 2018: 31). Die bildliche Skizze illustriert wiederum, wie die sprachlichen Zwischentöne von Sehen und Blick sich determinieren, die im gängigen Sprachgebrauch rasch abhandeln kommen. Ist das Sehen ein *Allgemeines*, ist der Blick eben das *Einzelne* des Sehens. Die Mittellinie des Diagramms kann darum als ‚Sehen‘ und das Auge als ‚Blick‘ vermerkt werden, die gleichermaßen das Universum in Welt und Geist aufteilen. Weiter ist der einzelne Blick ein *besonderes* Sehen: Der optische Apparat (Blick) ist ein Punkt auf der Linie (Sehen), dessen geistiges Abbild der Kerze dem Einzelnen *eigen* ist. Und andererseits wird

62 Damit das theoretische Gebilde nicht beginnt unnötig vielschichtig zu sein, ist eine Realität der Bilder Günther Anders unberücksichtigt geblieben: „Früher hatten wir das Bild als das Reservat der Kunst verstehen dürfen, aber davon kann heute keine Rede mehr sein, da alles, auch das Wirkliche, sich primär als Bild präsentiert – was ja so weit geht, daß *die Welt minus deren Abbildungen* heute schon als *eine leere Welt* erscheinen würde“ (Anders 1980: 250f.).

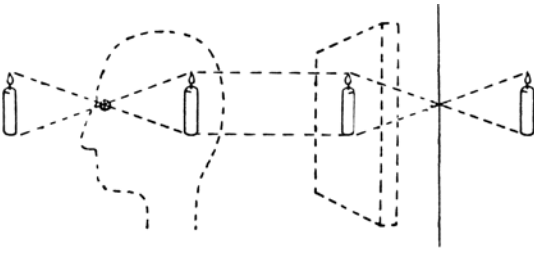


Abbildung 18: *Sehen ohne Blick*, 2023. Eigene Darstellung nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 29.

dieser Blick „[...] für uns [Beobachter] zu einem Äquivalent dessen, was jetzt schon die gedanklichen Bilder eines fremden Gesprächspartners sind... ein Rätsel“ (Virilio 1989: 137). (Vielleicht ist es begreiflicher, die Darstellung hier räumlich zu deuten; die Linie ist im Raum extrapoliert eine Fläche einzelner Blickwinkel der Kerze.) Man wird dieser schematischen Zeichnung vorhalten können, dass ein *Besonderes* des Blickes angesichts der absoluten Symmetrie der beiden Kerzen unmerklich sei; dafür ist dieser – zumindest temporär – von dem isoliert, was, um mit Kant zu formulieren, der Verstand davon denkt (vgl. Kant 1919: 76). Das Diagramm umreißt schließlich die sprachlichen Zwischentöne, die: das Sehen (1) als Gesamtheit *möglicher* Blicke, und, (2) geistige Übergangsmembran; und den einzelnen Blick (3) als ein *besonderes* Weltsehen und (4) dem Verstand zuvor illustrieren.

Gleichermaßen wird völlig bildhaft, dass ein Sehen *ohne* Blick ein eigenes Schaubild vereinnehmen muss; immerhin ist dies nicht etwa damit vorzuführen, Mitchells Zeichnung das Auge zu entnehmen. Das ist nun alleine darum fehlerhaft, da ein optischer Blick hier eine notwendige Prämisse des Sehens ist. Gewiss ist auch ein künstliches Sehen nicht ohne *einen* Blick abzubilden. Wenn als Resultat dieser ontologischen Abhängigkeit die Schwierigkeit zu Tage tritt, dass

dem NOOAUTOMAT keine Optik eigen ist, so muss diese *veräußert* sein. Und war es nicht erst bei McLuhan, dass die Medien Sinne wie Nerven des Menschen erweiterten. Genauso leicht kann man McLuhan in umgekehrter Richtung vorführen: Macht man das Bild (*picture*) einem künstlichen neuronalen Netzwerk dingbar, wird dieses den Blick auslagern.

Möglicherweise ist ein künstliches Sehen an einem einfachen Beispiel wirksamer vorzuführen. ► Abb. 18 Links der vertikalen Linie ist die Bewegung eines Fotografen skizziert, der ein Bild der Kerze knipsen möchte. ▼<sup>63</sup> Der Fotograf wird zuerst eine geistige Repräsentation seines Blickes – vermutlich einer Komposition der Kerze – zusammenfügen, ehe die Kamera ein Bild der Kerze herstellt. Gewiss wird ja sogar der Amateurfotograf berichten, dass das Bild im Kopf (*image*) und das Bild ‚in‘ der Kamera (*picture*) eine – häufig ernüchternde – Kluft trennt. Die absolute Symmetrie der vorgestellten und der bildlichen Kerze ist einzig damit zu entschuldigen, dass die Zeichnung nicht für die Richtigkeit der Kerze argumentiert. ▼<sup>64</sup> Schließlich illustriert das Diagramm, sieht man von einer zwingenden Kongruenz der Bilder ab, *wie* die Bilder (*pictures*) einen Blick des künstlichen neuronalen Netzwerkes schulen. Der Blick des Fotografen bedruckt die „aufnahmefähige Oberfläche“ der Bilder (*pictures*) mit einem Bild (*image*) der Kerze (vgl. Mitchell 2018: 30). Mithin wird das bildliche Medium zu einem stofflichen wie kommunikativen Mittler der weltlichen Dingen und einem technischen Geist.

63 Vergleiche die Kommentare zu Mitchells ursprünglichem Schaubild für eine Erörterung der graphischen Symbole.

64 Andererseits wird man mit McLuhan ein Schema der Fotografie konstruieren können, dass eine bildliche Symmetrie der externen Welt postuliert: „For photography mirrored the external world automatically, yielding an exactly repeatable visual image“ (McLuhan 1964: 190).

Zugleich kann man McLuhan korrigieren, wenn die Fotografie ein Spiegel der externen Welt sein soll (vgl. McLuhan 1964: 190). Die Fotografie ist ein Spiegelbild einer externen Welt, *gebrochen* an einem Blick des Fotografen; der Blick modelliert hier die weltlichen Objekte. Wenn der **NOOAUTOMAT** sich schließlich die Bilder (*pictures*) der Kerze zu eigen macht, dann ohne über einen *eigenen* Blick zu verfügen. Und andererseits kann das künstliche neuronale Netzwerk keinesfalls über diesen *fremden* Blick verfügen. Wenngleich dieser heteronomen ▼<sup>65</sup> Blick einem künstlichen Sehen zukommt, ist dieses keinesfalls ein Sehen *mit* Blick. Man wird akzeptieren müssen, dass ein fremder Blick derselben Kerze einer anderen Person (oder Virilios Sehmaschine) uns fremd bleibt (vgl. Nagel 1974: 436f.); dem **NOOAUTOMATEN** sind beide Blicke der Kerze, beide Bilder, *eigen*. Anders gesprochen ist das künstliche Sehen des **NOOAUTOMATEN** symptomatisch kollektiv.

Einem Bild der Kerze wird man sicherlich nicht *in* einem künstlichen neuronalen Netzwerk begegnen, zumindest nicht mehr, wie der Neurochirurg dieses bei einer Schädelöffnung vorfinden wird. Vielmehr läuft der bildliche Stimulus zu einem unscharfen elektronischen Signal zusammen sowie das Neuron das Bild registriert. Damit sei freilich nicht gesagt, dass ein weitergeleitetes Signal das zeigt, was ist. Hans-Georg Gadamer gibt dem Irrtum eines ‚bloßen‘ Sehens eine beflissene Schilderung: „Auch die als adäquat gedachte

65 Zur Vokabel der Heteronomie siehe Kants *Kritik der Urtheilskraft*: „Aller Anschein einer Antinomie zwischen den Maximen der eigentlich physischen (mechanischen) und der teleologischen (technischen) Erklärungsart beruht also darauf: daß man einen Grundsatz der reflectirenden Urtheilskraft mit dem der bestimmenden und die *Autonomie* der ersteren [...] mit der *Heteronomie* der anderen, welche sich nach den von dem Verstande gegebenen (allgemeinen oder besondern) Gesetzen richten muß verwechselt“ (Kant 1913: 318f.).

Wahrnehmung würde niemals ein einfaches Abspiegeln dessen sein, was ist. Denn sie bliebe immer ein Auffassen als etwas. Jedes Auffassen als... artikuliert das, was da ist, indem es wegsieht von..., hinsieht auf..., zusammensieht als... – und all das kann wiederum im Zentrum einer Beachtung stehen oder am Rande und im Hintergrunde bloß ‚mitgesehen‘ werden. So ist es kein Zweifel, daß das Sehen als ein artikulierendes Lesen dessen, was da ist, vieles, was da ist, gleichsam wegsieht, so daß es für das Sehen eben nicht mehr da ist; ebenso aber auch, daß es von seinen Antizipationen geleitet ‚hineinsieht‘, was gar nicht da ist“ (Gadamer 1990: 96).

Das theoretische Echo der Texte zu einer maschinellen Wahrnehmung ist voll von disparaten Tönen, die Gadamer determiniert für- beziehungsweise absprechen würden. Wiewohl man von den etwaigen Disharmonien abgeschreckt sein muss, schließen jene Sprecher vorwiegend auf die – diplomatisch verbalisierte – basale Hypothese, das künstliche neuronale Netzwerk mustere und klassifiziere die Dinge *als* etwas. ▼<sup>66</sup> Einige dieser Kopfarbeiter engagieren sich plakativ dafür, eine ‚Menschlichkeit‘ dieser Verben zu prüfen; etwas, das nicht die Absicht dieses Aufsatzes ist. Das ein Anthropomorphismus des Automaten wohl unvermeidbar ist (vgl. Weber 2014: 6ff.), illustriert etwa prominent jener biologische Name, den man diesen künstlichen Netzwerken gab. Darum werden diese hier gleichermaßen *mit* den menschlichen Analogien gekleidet – eine gewisse ontologische Ambiguität wird freilich nicht zu vermeiden sein. Die *metaphysischen Schriften* Gottfried

66 Einstweilen sei hier exemplarisch auf die Kritik Sesinks hingewiesen, der von „nichts, das wirklich existiert“ und gleichermaßen von „Apparaturen, die komplexe Situationen visuell erfassen und bestimmte Objekte darin identifizieren können“ (Sesink 2012: 8) spricht.

Wilhelm Leibniz bebildern eine anfängliche Simile, die umreißt, *wie* der Automat handelt: „Die Menschen handeln wie die Tiere, sofern die Aufeinanderfolge ihrer Perzeptionen sich nur durch das Prinzip des Gedächtnisses ergibt; ähnlich den empirischen Medizinern, die eine einfache Praxis ohne Theorie haben; und wir sind Empiriker in drei Vierteln unserer Handlungen. Wenn man beispielsweise erwartet, daß es morgen hell wird, handelt man als Empiriker, weil das bis jetzt immer so geschah“ (Leibniz 2002: 123). Empirie ist hier dasjenige, das zum einen induktiv operiert, die Dinge abstrahiert, und sie zum anderen einem Informationsspeicher gegenüberstellt, das ein zu erwartendes Resultat extrapoliert. Man kann dies *statistisches Modell* nennen. ▼<sup>67</sup> Das künstliche neuronale Netzwerk mit dem Etikett der Statistik zu bekleben hilft dabei, die *black box* zu entmystifizieren, indem dieses vorführt, wie der **NOOAUTOMAT** funktioniert. Virilios rätselhafte ‚Maschinenphantasie‘ ist nunmehr als quantitative Datenanalyse zu lösen. Das Bild der Kerze konstituiert sich damit *im NOOAUTOMATEN* nicht als Bild (*picture*); der Stimulus ist das numerische Datum (Objekt) quantifizierbarer Merkmale (vgl. Schierwagen 1999). ▼<sup>68</sup> Diese numerischen Objekte, die uns überaus fremd sind, diese quantifizierten *features*, die das Wesenhafte eines Objekt

67 Eine Erörterung der Buntheit dieser statistischen Modelle und basalen Netzwerkarchitekturen wäre nicht einmal in der Peripherie dieses Aufsatzes möglich. Man wird die pauschale Approximation nachsehen müssen, die mithin das abgesteckte Territorium dieses Unternehmens schmälert. Ferner wird hier keine mathematische Ableitung basaler Funktionen präsentiert. Siehe hierzu das kompendiarische Lehrbuch *Deep Learning* von Ian Goodfellow, Yoshua Bengio und Aaron Courville (Goodfellow/Bengio/Courville 2016).

68 Man wird dem elektronischen Bild gewiss den nativen Status eines numerischen Objektes zuweisen können; die Bildschirmdarstellung ist schließlich nicht mehr als eine bildliche Repräsentation einer Zahlenmatrix. Das Bild der Kerze ist ein Aggregat *bestimmter* numerischer ‚Farbtupfer‘ – ein pointillistisches Konstrukt.



kundtun, werden zu einem Äquivalent dessen, was für uns die geistigen Repräsentationen (*images*) sind. Wenn die virtuellen Bilder, wie sie Virilio nennt, *für* etwas *stehen*, wird man zugleich mutmaßen, dass diese Übereinkünfte dem künstlichen neuronalen Netzwerk nicht ‚angeboren‘ sind. Ähnlich den empirischen Medizinerinnen bei Leibniz, wird der **NOOAUTOMAT** initial angelernt (*trainiert*).

Etymologisch ist ‚Training‘ etwas angelsächsisches; substituiert mit der Verbform der deutschen Kopie ist das englische *to train* allerdings mit *erziehen* zu übersetzen. ▼<sup>69</sup> In diesem merkwürdigen Tenor artikuliert, äußert sich eine latente Lesart, die eine menschliche Einflussnahme auf die Konstitution des technischen Geistes unmissverständlich mitzuliefern vermag. Matteo Pasquinelli vermerkt unumwunden: „The act of selecting one data source rather than another is the profound mark of human intervention into the domain of the ‘artificial’ minds. [...] The semiotic process of assigning a name or a category to a picture is never impartial; this action leaves another deep human imprint on the final result of machine cognition“ (Pasquinelli/Joler 2020: 5). Wenn – Mitchell paraphrasiert – etwas für etwas für jemanden steht, resultiert dies einer *sozialen* Übereinkunft (vgl. Mitchell 2018: 82), die man *für* das technische System vereinbart. ▼<sup>70</sup> Vielleicht ist es besser, wenn man diese seltsame Einschätzung mit einer Analogie kommentiert: Das heranwachsende Kind, dass

69 Im 19. Jahrhundert aus dem Englischen entlehnt, meint das Training meist das *Abrichten* von Pferden; mit weiterem Gebrauch meint Training fernerhin Erziehung (vgl. Pfeifer 1993).

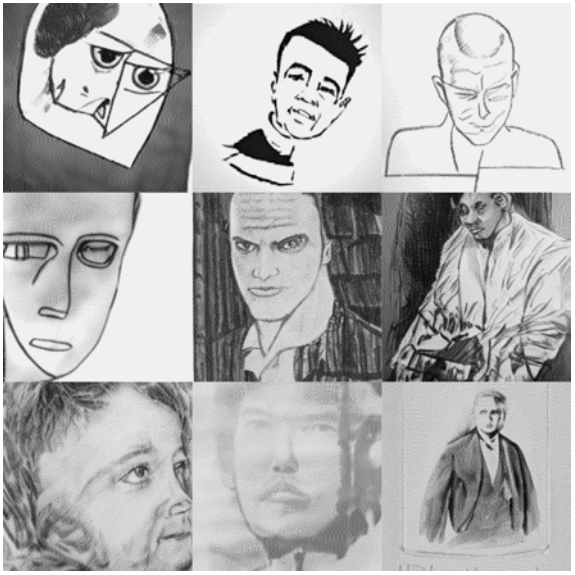
70 Bei Mitchell findet man ein antithetisches wie auch bizarres Beispiel, dass die hiesige Aussage nichtsdestotrotz nicht anzugreifen vermag: „Wir können Steine durch Farbkleckse, Buchstaben oder Töne darstellen, aber wir können Dinge nur *für* Personen darstellen. [...] Ich kann einen Menschen durch einen Stein darstellen oder einen Stein durch einen Menschen; aber zu sagen, eine Darstellung eines Steines oder eines Menschen sei eine Darstellung *für* einen Stein, wäre doch ziemlich merkwürdig“ (Mitchell 2018: 79f.).

die Sprache und die Dinge, die sie repräsentieren, nicht beherrscht, wird diese tradierten Vereinbarungen dank der elterlichen Erziehung mitbekommen – grotesk gesprochen ‚trainieren‘ die Eltern das geistige Modell des Kindes. Diese Analogie ist freilich nicht einwandfrei, schließlich ist der Spracherwerb des aufwachsenden Kindes sozial und *schulisch* gleichermaßen. ▼<sup>71</sup> Nichtsdestoweniger illustriert das Bild der elterlichen Erziehung angemessen, dass der technische Geist mit einer menschlichen Inschrift bedruckt ist. Das statistische Modell des künstlichen neuronalen Netzwerkes ist ein von *Menschen* tradierter Vorstellungsraum virtueller Repräsentationen. Und weiter billigen diese prototypischen Bilder (*images*) – und ihre zugewiesenen Worte – einen kognitionspsychologischen Nachweis menschlicher Fassungskraft dem **NOOAUTOMATEN** beizumessen.

In der experimentellen Psychologie ist die Ermittlung der *petites perceptions* ▼<sup>72</sup> am instruktivsten von Frederic Charles Bartlett praktiziert worden, der demonstrierte, dass jene latenten *Schemata* des Geistes die Perzeption färbt: „[...] [T]he whole series shows how speedily a pictorial representation may change all of its leading characteristics in the direction of some schematic form already current in the group of subjects who attempt its reproduction“ (Bartlett 1932: 179). Bei (trainierten) künstlichen neuronalen Netzwerken ist eben selbiges vorzubringen: Die wiederholte Imitation der polynesischen Maskenzeichnung – des Portrait eines Mannes (*Portrait d’homme*) – bebildert

71 Siehe hierzu die klassischen Studien Jean Piagets zur *Psychologie des Kindes* (Piaget/Inhelder 2000: 84).

72 Siehe Leibniz Kommentar dieser sonderbaren Formulierung: „Ce sont elles, qui forment ce je ne sais quoy, ces goûts, ces images des qualités des sens, claires dans l’assemblage, mais confuses dans les parties; ces impressions que les corps environnans font sur nous, et qui enveloppent l’infini; cette liaison que chaque estre a avec tout le reste de l’univers“ (Leibniz 1990: 54f.).



**Abbildung 19:** Künstliche Imitationen der polynesischen Maskenzeichnung bei Bartlett, 2023. Neun Computergrafiken, ruDALL-E Malevich, 256 × 256. Eigene Darstellung.

solcherlei schematische Motive, wie diese, die der menschlichen Erinnerung ausgehen. ► Abb. 1/19 Dass diese Abbildungen weitaus pittoresker anmuten, wird man bereitwillig zugeben; wiederum ist nicht abwegig, dass die Hand eines talentierten Künstlers äquivalente Imitationen abzuzeichnen im Stande wäre. Und drastischer als die Piktogramme bei Bartlett vermögen die maschinellen Bilder zu untermauern, dass die Zeichnungen der polynesischen Maske, „[...] wie die Negative beim Photographen, in den Schubladen unseres geistigen Lagers abgelegt“ (Jastrow 1901 zit. nach Mitchell 2018: 193) werden. Wenn das Bild (*picture*) der unbekannten Maske das Bild (*image*) eines abendländischen Mannes hervorreibt, sind es ja die *konventionellen Formen* (*conventional forms*), die ein implizites Maschinengedächtnis konstituieren (vgl. Bartlett 1932: 179). Man wird das statistische Modell darum wie einen geistigen Projektor begreifen können, der *über*

die äußeren Bilder einige gerahmte Schablonen projiziert (vgl. Halbwachs 1985: 187). ▼<sup>73</sup> Vielleicht ist wiederum die Begleiterscheinung dieser maschinellen Bilder (*pictures*) schwerwiegender, dass in den tradierten Protobildern des künstlichen neuronalen Netzwerkes das Original (bspw. der Kerze oder der Maske) abhanden kommt. Gerade ist dies nicht so bedeutsam, weil die Maske *an sich* zerbricht, da die Bilder (*pictures*) schließlich kundtun, *wie* „der Verstand davon denkt“ (Kant 1919: 76; vgl. Pasquinelli/Joler 2020: 14).

1 „Zu einem Zeitpunkt, an dem die *Automatisierung der Wahrnehmung*, die Erfindung eines künstlichen Sehens, die Delegation der Analyse der objektiven Realität an eine Maschine bevorsteht, sollte man sich wieder der Beschaffenheit des virtuellen Bildes zuwenden, einer Bildwelt ohne sichtbaren Träger, deren Fortdauer nur auf einem mentalen oder instrumentalen visuellen Gedächtnis beruht“ (Virilio 1989: 136). Dass dieser Aufsatz den Bildern epistemisch verschrieben ist, hat einen – in summa unausgesprochenen – Grund, der zugleich Virilio dazu mobilisiert haben wird, die maschinellen Bilder zu eruieren, statt der Sehmachine technisch zuzuschauen. Man wird dies recht simpel begreiflich machen können: Einerseits wird man sich einen behandelnden Neurologen ausmalen, der ohne bildgebende Apparaturen allein mit den Messwerten aller Neuronenaktivitäten operiert; und andererseits einen Informatiker, der laufend den ausgeführten Quellcode des künstlichen neuronalen Netzwerkes prüft. Wie der Neurologe wird der Informatiker – wiewohl

73 Da die mannigfaltigen Berichte eines *Homunculus* – die allesamt einem infiniten Regress anheim fallen – das Bild des geistigen Projektors zu verkehren drohen, ist hiesiges nicht derart misszuverstehen, dass ein kleiner künstlicher Mensch den NOOAUTOMATEN behaust.

beide der Architektur des Netzwerkes kundig sind – hierbei nichts konkludieren *können* (!). Die Unfähigkeit der Konklusion kommt nicht, weil man das künstliche neuronale Netzwerk nicht auslesen kann (das ist einfach getan), nichtsdestoweniger ist das neuronale Signal unsinnig. Das Innenleben des **NOOAUTOMATEN** ist *kontraintuitiv* (vgl. Offert/Bell 2021: 1135); ähnlich befremdlich wie die Fledermäuse, die kopfüber schlafen. Bilder allerdings sind intuitiv, schließlich ist „[d]ie Fiktion eines Pictorial Turn, einer Kultur, die vollständig von Bildern beherrscht wird, [...] nunmehr zu einer realen technischen Möglichkeit in globalem Ausmaß geworden“ (Mitchell 2018: 107).

Wenn man Bilder ausgerechnet aus anderen Bildern konkludiert, dann ist das diffuse Innenleben des Automaten in gewissermaßen belanglos. Fängt man an, so zu reden wie der klassische Behaviorist, der kausal die Bilder miteinander verquickt und ein Inneres programmatisch ausklammert, wäre schlechterdings ein Schlusssatz die *ignoratio elenchi*. Wenn man also sagt, ein raisonnement des Automaten sei latent, affirmiert das mitnichten auszuspüren, *wie* der **NOOAUTOMAT** die Bilder zusammensetzt. Da ad hoc die anatomische Aufarbeitung der neuronalen Aktivität untauglich ist, wird man – sicher behelfsmäßig – zwischen die Bilder eine *intervenierende Variable* schalten müssen. ▼<sup>74</sup> Vielleicht ist es also besser, von Wie-Fragen auf Was-Fragen zurückzukommen und zu fragen, *was* das künstliche neuronale Netzwerk erinnert – nicht wie.

74 Diese intervenierenden Variablen (*intervening variables*) sind die Neuerung eines Rationalisten, der zwischen den Stühlen des Neobehaviorismus und des Kognitivismus saß. Edward C. Tolmans Variablen konstituieren sämtliche Vorgänge *zwischen* stimulus und response, die operational determiniert, wiederum nicht beobachtbar sind. Siehe überdies die markanten Reminiszenzen der Bebilderung künstlicher neuronaler Netzwerke mit Tolmans Diagrammzeichnungen (Tolman 1978).

Ehe nun die ‚instrumentalen Bilder‘ zur Sprache kommen, ist es sicherlich vernünftig, ein paar Worte der pragmatische Methode zu widmen, mit der hier eine Diagnose maschineller Erinnerung skizziert wird. Man kann diese Methode *komparatistische Ästhetik* nennen. ‚Komparatistisch‘ meint die Bilder des **NOOAUTOMATEN** mit den Aufnahmen des 11. September zusammenstellen, da im maschinellen Engramm – ist es wahrlich kollektiv – gleichermaßen symptomatisch sein muss, was auch anderen Bildern anzumerken ist. Und zugleich mahnt die doppeldeutige Vokabel der ‚Ästhetik‘ vor dem Irrtum, das Bild habe lediglich eine bedruckte Vorderseite. „Die Form sei [...] immer auch [eine] Spur der Produktion [...]“ (Weltzien 2021: 225), die etwas in die Bilder einraviert. Die (philosophische) Ästhetik, liest man sie so, fragt darum, *was* den Bildern *mitgegeben* ist. ▼<sup>75</sup> Andersherum wird man fragen können, was den Bildern nicht mitgegeben ist. ‚Ästhetik‘ meint diesmal vor dem Bild sein und durch die Sinne wahrzunehmen (αἰσθητική). „Ein Text [oder Bild] ist zu interpretieren als ein *Entwurf von Welt*, den ich bewohnen kann, um eine meiner wesenhaften Möglichkeiten darein zu entwerfen“ (Ricoeur 1974: 32). Diese Lesart der ‚Ästhetik‘ – eines sinngebenden Adressaten – will daher fragen, *wie* die Bilder sinnhafte Spuren mitgeben. Das der hiesige *Modus Operandi* freilich nicht den methodologischen Namen nachkommt die eine Literaturtheorie ihnen einst gab, kann man nicht stillschweigend abtun; andererseits ist die doppelte

75 Friedrich Weltziens produktionsästhetische Methode sagt den Bildern radikal ab (vgl. Weltzien 2021: 222); diesem Modus kann hier günstigstenfalls peripher Rechnung getragen werden. Vielmehr wird man die Produktionsästhetik als Methode gemäß der maschinellen Bilder wenden müssen: Man wird die Bilder befragen, um ihre Schöpfung zu informieren.



(a) ‚Tiananmen Square Massacre‘



(b) ‚June 4 1989‘

**Abbildung 20:** Illustratives Beispiel der maschinellen Anachronie. Das Tian’anmen-Massaker auf dem Platz des Himmlischen Frieden wird kurz als ‚4. Juni‘ vermerkt. (a) Bild der militärische Niederschlagung. (b) Bild einer generischen Sportszene. *Der einfache Rahmen des künstlichen neuronalen Netzwerkes.*, 2023. Zwei Computergrafiken, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 512 × 512. Eigene Darstellung.

*Praxis* der ‚Ästhetik‘ gewiss nicht neu. ▼<sup>76</sup> Nichtsdestoweniger attestiert die komparatistische Ästhetik den maschinellen Bildern des künstlichen neuronalen Netzwerkes etwas neuartiges: Für die Erinnerung des **NOOAUTOMATEN** ist der Betrachter gleichermaßen *notwendig* wie das Bild (*picture*) davon. „Sie [kollektive Vorstellung] enthält auch alles, was zur Erklärung der Produktion oder der Reproduktion individueller Bewußtseinszustände und besonders der Erinnerungen nötig ist“ (Halbwachs 1985: 370).

Dass die Reminiszenz etwas ist, das gemeinhin einen *Agens* haben muss, ist leicht einzusehen. Das geistige Bild, das den Kopf vereinnahmt sowie es sich zusammensetzt, ist sinngemäß nicht *la mémoire pour la mémoire*; das, was der Kopf bildlich ausstößt, ist immerzu die Wirkung weltlicher Stimuli (zum Beispiel die Überschrift der Tageszeitung). So wird auch der **NOOAUTOMAT** nicht ohne einen Agens anfangen Bilder auszuwerfen. Die Worte, die hier das künstliche neuro-

<sup>76</sup> Siehe hierzu auch Wolfgang Kemps Aufsatz eines Rezeptionsästhetischen Ansatzes in der Kunstgeschichte (Kemp 2003).

nale Netzwerk stimulieren (*prompt*), sind darum indifferent zu determinieren – die Worte skizzieren ja sogar die maschinellen Bilder. (Schließlich schattiert auch die Traueranzeige der Tageszeitung die geistigen Bilder der Angehörigen.) Und so ist es hinreichend, dem künstlichen neuronalen Netz die Worte ‚September 11, 2001‘, um einen zweifachen Rahmen mitzuliefern, in dem sich die maschinellen Bilder strukturieren: (1) der – unübersehbare – *zeitliche* Umriss und (2) der tiefere *inhaltliche* Rahmen, der die Zeitlichkeit von ‚9/11‘ maskiert. Was die maschinellen Bilder allenfalls zeigen, ist ein einfacher Rahmen „[...] gemäß den Namen und der Bedeutung, die man ihnen in unserer Gruppe gibt und zuerteilt“ (Halbwachs 1985: 372). ► Abb. 20 Und es ist nicht so, dass sich die Dinge im künstlichen neuronalen Netzwerk „nach der chronologischen Ordnung ihres Erscheinens [...]“ (ebd.) anordnen. Weil der **NOOAUTOMAT** einzig einen *Sinngehalt* der Worte registriert, steht er, um Didi-Huberman zu zitieren, „[...] quer zu jedem chronologischen Schnitt“ (Didi-Huberman 2019: 95). Das Zeitmodell des **NOOAUTOMATEN** ist *anachronistisch*. Was hier Anachronismus heißt, das ist im Grunde die unreine Zeit, in der die Zeiten sich verknoten. Wenn Warburg mit manischer Pedanterie die Chronologie dieser verworrenen *survivals* aufzuzeichnen suchte – er nannte es „Gespenstergeschichte für ganz Erwachsene“ (Warburg 1928–1929: 3) –, dann konstatieren jene latenten Pathosformeln die maschinellen Engramme. ▼<sup>77</sup>

Das maschinelle Bild, eine Fernaufnahme der Silhouette des *Financial District*, zeigt das One World Trade Center (ganz links), von einem rau-

77 Das Engramm meint *image* und *picture* bei den künstlichen neuronalen Netzwerken gleichermaßen; das maschinelle Bild (*picture*) ist das stellvertretende Engramm der opaken Bilder (*images*) des **NOOAUTOMATEN**.



chenden Schleier der beiden Twin Towers verhangen. ► Abb. 21 Die Anachronie ist so flagrant, dass man kein Kamerabild dazustellen muss. Wenn die brennenden Türme, die nicht mehr sind, zu *nachlebenden* Figuren werden, die ihren Nachfolger im Rauch kleiden, ist sonnenklar, dass bei den **NOOAUTOMATEN** die chronologische Ordnung ausbleibt. Man wird bildlich sprechen können, dass die Bilder (*images*) im künstlichen neuronalen Netzwerk überlappen. Die Abbildung annulliert die *zeitliche Kausalität*; der Bau der neuen World Trade Center kann fraglos nicht beginnen, ehe die alten World Trade Center kollabiert sind. Wenn der **NOOAUTOMAT** anachronistische Bilder auswirft, heißt das nicht, dass die maschinellen Engramme illegitim seien. Darwin meint ganz richtig, dass in den Generationen nachlebende Eigenschaften genotypisch latent seien (vgl. Darwin 1867: 199). Möglicherweise ist selbiges bei den maschinellen Engrammen anzunehmen. „Wenn ein Character, der in einer Rasse verloren gegangen, nach einer grossen Anzahl von Generationen wiederkehrt, so ist die wahrscheinlichste Hypothese nicht die, dass der Abkömmling jetzt erst plötzlich nach einem mehrere hundert Generationen älteren Vorgänger zurückstrebt, sondern die, dass in jeder der aufeinanderfolgenden Generationen noch ein Streben zur Wiederherstellung des fraglichen Characters vorhanden gewesen ist, welches nun endlich unter unbekannten günstigen Verhältnissen zum Durchbruch gelangt“ (ebd.). Dass ‚Rassen‘ und ‚Generationen‘ keine Vokabeln sind um Bilder abzuklopfen, ist schlüssig. Darwin formuliert andererseits die Vokabel der *Latenz*, die Warburg gleichermaßen für seine Ikonologie nutzte (vgl. Didi-Huberman 2019: 68ff./100f.). Wenn die Zeichen – mutmaßlich autonom – zurückkommen, müssen die Spuren (= ‚Character‘) der maschinellen Bilder latent sein.

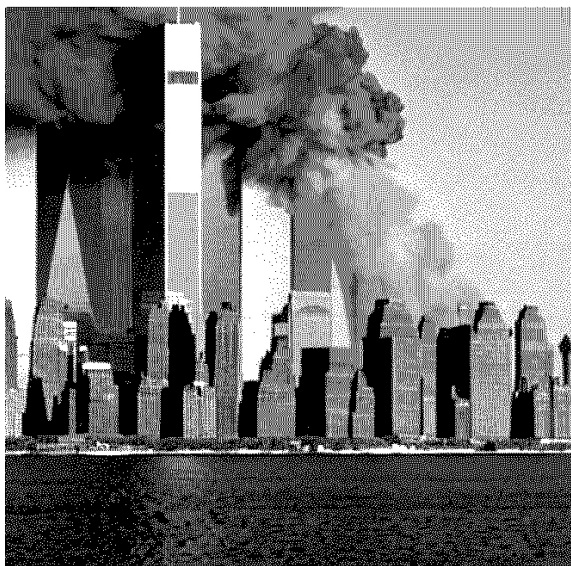
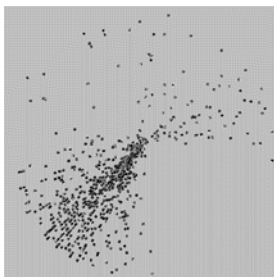


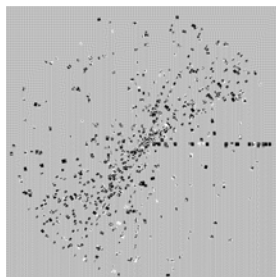
Abbildung 21: *Anachronistische Erinnerung des Nooautomaten*, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.

Das alle hiesigen maschinellen Bilder (*pictures*) aus denselben Worten (,September 11 2001‘) aufkamen, heißt außerdem, dass die *möglichen* Bildzeichen in der Sprache und ihren Worten vereinbart sind (vgl. Halbwachs 1985: 369f.). Kurzum: Die Worte sind ein Gemeinplatz immaterieller Zeichen (*images*), die – hundertfach wiederholt – „[...] unter unbekannten günstigen Verhältnissen [...]“ (Darwin 1867: 199) in den Bildern (*pictures*) einsehbar werden.

Wenn man die maschinellen Bilder aufreicht, meint man nun gerade, dass sie alle miteinander *verwandt* sind. Bei den öffentlichen Bildern wird man wiederum kaum eine Verwandtschaft konstatieren: Thomas E. Franklins Ground-Zero-Foto und die Titelseite der TIME mahnen an Flagge zu zeigen (*to show the flag*); Richard Drews *Falling Man* ist einzig eine ästhetisierte Anomalie aberhunderter Fotografien namenloser Stürzenden (vgl. Janzing 2008: 696ff.); und ja



(a) Maschinelle Bilder



(b) Archivmaterial

**Abbildung 22:** Quantitatives Diagramm der durchschnittlichen Bildfarbwerte. (a) Die Kegelform des linken Diagramms zeigt die Gleichförmigkeit der maschinellen Bilder verglichen mit (b) der arrhythmischen Figur des rechten Diagramms. *Verwandtschaft der maschinellen Bilder*, 2023. Zwei Bilddiagramme, 1.536 Fotografien, ImageJ. Eigene Darstellung.

sogar die internationalen Fernsehsender, die permanent miteinander substituierbare Bilder auspielten, einen lediglich die analogen Motive. Die Bilder (*pictures*) des **NOOAUTOMATEN** sind ferner irgendwie genetisch gleichartig. Man wird bei einer *erblichen Gleichartigkeit* der Bilder auf die Klone bei Mitchell zurückkommen müssen, die „[...] auf der Ebene ihres unsichtbaren genetischen Codes wechselseitige Tiefenkopien“ (Mitchell 2011: 117) sind. Gewiss sehen die maschinellen Bilder (*pictures*) nicht gleich aus – sie sind phänotypisch nicht identisch –, gleichwohl sind sie erblich – das heißt genotypisch – *ein* Bild (Kollektivsingular). ▼<sup>78</sup> Die Gleichartigkeit der maschinellen Bilder (*pictures*) ist eine formallogische Gleichartigkeit der Bildzeichen (*immateriell* = *materiell*).

Mitchells Vokabel der ‚Quasi-Lebensform‘ scheint viel für sich zu haben, nichtsdestoweniger ist es ziemlich fremdartig, hinzunehmen, dass die materiellen Bilder zugleich immaterielle Bilder

<sup>78</sup> Vergleiche hierzu die sprachliche Auflösung Mitchells, die diese Passage referiert: „‚Sie‘ sind keine ‚Klone‘ (Plural), sondern ‚ein‘ Klon (Kollektivsingular)“ (Mitchell 2011: 117).

seien. ▼<sup>79</sup> Möglicherweise ist es hier produktiver, statt die Quarks der maschinellen Bilder qualitativ aufzulösen, ihre Quasaren quantitativ auszumachen. ▼<sup>80</sup> Und methodisch gesprochen: ‚auf‘ statt ‚in‘ die Bilder schauen. Wie man beginnt, die Bilder von oben zu beobachten, wird demonstrativ, dass materielle Bilder, zusammengestellt mit immateriellen Bildern, weitaus ungleichartiger sind. Da man immaterielle Bilder nicht sehen kann, ist es fraglos merkwürdig, wenn man sie miteinander vergleicht. Wenn die materiellen Bilder des **NOOAUTOMATEN** wahrlich zugleich immaterielle Bilder sind, ist wiederum anzunehmen, dass die Gleichartigkeit der immateriellen Bilder materiell lesbar ist. Die Tragfähigkeit einer solch heuristischen Schlussfolgerung ist einfach zu prüfen, indem man die Bilder quantitativ arrangiert. ► Abb. 22

Die Diagramme konstatieren seriell die durchschnittlichen Farbwerte mehrerer hundert Bildmotive auf einer polaren Skala (0-255): Das linke (a) mimt einen geschlossenen Kegel; das rechte (b) kommt etwa vage einer Fliege nahe; das heißt allerdings nicht, dass sie nicht selbiges anzeigen. Was die Schaubilder demonstrieren ist schlechterdings nicht, *was* die Motive abbilden, und eher *wie* sie andererseits organisiert sind: (a) akkumuliert die maschinellen Bilder einseitig linear zusammenlaufend; und (b) staffelt die Bilder beidseitig ungleichförmig auseinanderstrebend. Zuweilen ist also anzunehmen, dass die maschinellen Bilder einem organisierten Rahmen (*organised setting*)

79 Zu einer umfassenden Illustration der Analogie zwischen Bildern und lebenden Organismen siehe Mitchells *Bildtheorie* (Mitchell 2018: 285–295).

80 Hier ist auf den anschaulichen Kurzfilm *Powers of Ten* von Charles und Ray Eames zu verweisen, auf den dieses Sprachspiel, wie Wittgenstein schreibt, zurückgeht (Eames 1977).

gleichkommen. ▼<sup>81</sup> Dass die durchschnittlichen Farbwerte konstitutiv beinahe uniform sind, mag daher rühren, dass die *pictures* des künstlichen neuronalen Netzwerkes vorwiegend eine Aufnahme – der Twin Tower – bebildern. (Die Aufnahmen der ‚Twins‘ sind nur selten ohne vom Himmel blau gefärbte Flächen.) Wiewohl wird man akzeptieren müssen, dass die Diagramme nicht vermögen, hinreichend auszuweisen, dass die abgebildeten Dinge mit ihrer Farbe korrelieren. ▼<sup>82</sup>

Die maschinellen Abbildungen sind Abziehbilder, eines wie das andere, im-/materielle Schablonen des künstlichen neuronalen Netzwerkes. Wenn der empirische Reflex auf die Worte ‚September 11 2001‘ mehrere hundert Bilder (*pictures*) konstituiert, die eine Handvoll Bildzeichen korsettieren, kann man sie darum den *Ideen*, wie Halbwachs sie nennt, gleichmachen. Und derweil die Bilder immaterielle Ideen des statistischen Modells abbilden, veräußern sie zugleich ihren Status, individuelle Bilder (*pictures*) zu verkörpern: „Mit anderen Worten, das sinnliche und individuelle Bild war in der Idee enthalten, stellte aber nur einen Teil seines Inhaltes dar. Andererseits ent-

81 Bartlett konstituiert den organisierten Rahmen, eine Vokabel, die allzu angemessen ist, wenngleich hier sein Unmut einer persistenten ‚Form‘ der Bilder ignoriert wird: „[...] I strongly dislike the term ‚schema‘. It is at once too definite and too sketchy. [...] It suggests some persistent, but fragmentary, ‚form of arrangement‘ [...]. I think probably the term ‚organised setting‘ approximates most closely and clearly to the notion required. I shall, however, continue to use the term ‚schema‘ when it seems best to do so [...]“ (Bartlett 1932: 200f.).

82 Lev Manovich kleidet die quantifizierten Abbildungen in attraktive Worte: „Using modern data analysis and visualization software, we can generate multiple views of the same data quickly and compare them. [...] In other words, data science allows us not only just to see the data that is too big for our unaided perception and cognition; it also allows us to see data of any size [...] differently“ (Manovich 2015: 28f.). Man wird Manovichs Worte andererseits umkehren können; quantifizierte Bilddiagramme fabrizieren, illustriert gleichermaßen ‚schnell‘ Scheinkorrelationen, die günstigstenfalls indirekt verflochten sind. Vergleiche hierzu Claire Bishops Aufsatz *Against Digital Art History* (Bishop 2018).

hielt die Idee das Bild (und viele andere Bilder); aber sie war gleichzeitig Gefäß und Inhalt. Eine kollektive Vorstellung besitzt alles Notwendige, um einer solchen Definition zu entsprechen. Sie enthält auch alles, was zur Erklärung und Produktion oder der Reproduktion individueller Bewußtseinszustände und besonders der Erinnerungen nötig ist“ (Halbwachs 1985: 370). Maschinelle Bilder sind Ideen – kollektive Vorstellungen – *in* Bildern. Maschinelle Bilder sind *nicht* individuelle Bilder *von* Ideen, schließlich ist den Engrammen des anachronistischen **NOOAUTOMATEN** episodische Eigenart fern, wie sie nur so in dessen Geiste anzutreffen sind. In den maschinellen Bildern währte allein „[...] all das, was jeder beliebige außer uns in unserer Gruppe davon wissen und verstehen kann; nämlich Begriffe von Gegenständen oder Personen und Wörter und Wortbedeutungen, die sie ausdrücken“ (ebd.: 366). Die maschinellen Bilder des künstlichen neuronalen Netzwerkes sind *semantische Engramme*.

Attestiert man dem **NOOAUTOMATEN** eine Semantik, wird man gleichwohl die Widerredner dieses Suppositums beantworten müssen – vorneweg die prominente Stimme John R. Searles. Was dieser Aufsatz nicht zu tun vermag, ist, die hypothetischen Bauten chinesischer Zimmer, Turnhallen und Dunkelkammern mit einem weiteren anfechtbaren Beispiel fortzuführen. Gleichermassen will dieser Kommentar nicht einem kurzsichtigen Urteil jener Bilder zutun, wie das Paul M. und Patricia Smith Churchland – ähnlich publik – taten. ▼<sup>83</sup> Eigentlich wird allein dafür argumentiert, dass Searle Turing missversteht, wenn das chinesische Zimmer gerade vorführt, dass einem Computer (oder einem künstliches neuronalen

83 Ein sauberer Kommentar zu Searles chinesischen Zimmer und zur Widerrede der Churchlands begegnet man bei Christopher von Bülow (Von Bülow 1990).

Netzwerk) eine Semantik *innewohnen* muss (!); Turings *Imitation Game* demonstriert nichts ontologisches – ob die Maschine semantisch *ist*. Turings Test illustriert umgekehrt die menschliche Urteilkraft – ob die Maschine semantisch *empfunden* wird. Dass Searles Aufsatz richtigerweise einen realitätsfernen Fanatismus starker künstlicher Intelligenz desillusioniert, kann man nichtsdestoweniger bereitwillig einräumen. Immerhin scheinen die Axiome viel für sich zu haben, wiewohl man einiges gegen sie vermerken kann (vgl. Von Bülow 1990: 9ff.):

1. Computer programs are formal (syntactic).
  2. Human minds have mental contents (semantics).
  3. Syntax by itself is neither constitutive of nor sufficient for semantics.
  4. Brains cause minds (vgl. Searle 1990a: 27ff.).
- Wie es dasteht wird man dem ersten Axiom möglicherweise zustimmen. Andererseits boykottiert Searle ausnahmslos eine semantische Relation der Syntax. Die Zeichen ebbten in eine Willkür (des Programmierers) (vgl. ebd.: 27). Man wird ja schwerlich zustimmen können, dass der Mann im chinesischen Zimmer aus arbiträren Zeichen *sinnige* Antworten zusammenzusetzen wird, und wenn er ein syntaktisches Programm beherzigt. (Das Bild des Mannes ist umso unsinniger, wäre er vor der Nase der Chinesen.) Symbole sind nicht willkürlich.

Die regelbasierten Wesenheiten der Symbole werden in Stevan Harnads Lösungsvorschlag des *symbol grounding problem* eingängig zusammengefügt: „A symbol system is: (1) a set of arbitrary *physical tokens* (scratches on paper, holes on a tape, events in a digital computer, etc.) that are (2) manipulated on the basis of *explicit rules* that are (3) likewise physical tokens and *strings* of tokens. The rule-governed symbol-token manipu-

lation is based (4) purely on the *shape* of the symbol tokens (not their ‚meaning‘), i.e. it is purely *syntactic*, and consists of (5) *rulefully combining* and recombining symbol tokens. There are (6) primitive *atomic* symbol tokens and (7) *composite* symbol-token strings. The entire system and all its parts – the atomic tokens, the composite tokens, the syntactic manipulations (both actual and possible) and the rules – are all (8) *semantically interpretable*: The syntax can be *systematically* assigned a meaning (e.g. as standing for objects, as describing states of affairs)“ (Harnad 1990: 336). Dies ist Searles ersten Axiom derweil nicht widersprüchlich; die Maschine ist weiter syntaktisch. Die Maschine (oder der Mann im Zimmer) wird Chinesisch nicht begreifen (können) – ja sogar die Churchlands testieren das (vgl. P. M. Churchland/P. S. Churchland 1990: 34) –, die Chinesen begreifen ihre Muttersprache wiederum allemal. Man wird mithin Searles unbestimmten Wortlaut des dritten Axioms korrigieren wollen, indem man etwas zentrales einfügt: ▼<sup>84</sup> *Machine* syntax by itself is neither constitutive of nor sufficient for *machine* semantics. Und andererseits ist dem chinesischen Zimmer ein weiteres Axiom profund konstitutiv, dass Searle stillschweigend abtut: *Machine* syntax by itself is sufficient for *human* semantics. Turing reklamierte nie nachzuweisen, dass im Computer (oder künstlichen neuronalen Netzwerk) etwa ein programmatischer Verstand hause. Dieweil widersagt gar ein simpler Vermerk Searles „selbstevidenter logischer Grundwahrheit“ (vgl. Searle 1990b: 45): „According to the most extreme form of this view the only way by which one could be sure that a machine thinks is to *be* the machine and to feel oneself thinking. One could

84 Von Bülow vermerkt weiter einen unsauberen Umgang der Vokabeln Syntax und Semantik (vgl. Von Bülow 1990: 9f.).



then describe these feelings to the world, but of course no one would be justified in taking any notice. Likewise according to this view the only way to know that a *man* thinks is to be that particular man“ (Turing 1950: 446). Dass Maschinen keine Menschen – ontologisch inkongruent – sind, wird man schwerlich widerrufen. Leiterplatten und Zellgewebe sind höchst asymmetrische Stoffe, und nichtsdestoweniger sind alle zwei, qua *imitation game*, vermenschlicht. „Wie kann man also den *faktischen* Charakter unserer eigenen mentalen Bilder verneinen, wenn wir sie jetzt zu Hilfe nehmen müssen, um zu erraten und ungefähr einzuschätzen, was die Sehmaschine wahrnimmt?“ (Virilio 1989: 137). Wie verstandesmäßig das künstliche neuronale Netzwerk in den Leiterplatten sein mag, ist anders einsehbar, dass der Fragesteller bei Turing die maschinelle *response* mit etwas menschlichem verquickt. ▼<sup>85</sup> Das soll nicht heißen, dass maschinelle Bilder und menschliche Bilder deckungsgleich sind. Maschinelle Bilder sind *a priori* Imitationen menschlicher Syntax, semantisch leere Rahmen.

Menschliche Bilder können gleichermaßen ‚leer‘ sein: Joe Rosenthals Bild auf Iwo-Jima ist kein leeres Bild; die üppigen Postkartenbilder der Twins sind fürwahr leer. Dass dies eine problematische, gegenstandslose Bemerkung ist, muss man bereitwillig einräumen. Gleichermassen wird möglicherweise befremdend sein, wenn hier so disparate Objekte wie Postkartenbilder und Maschinenbilder grundlos mit gleicher Elle gemessen werden. Nichtsdestominder mag die Ansichtskarten-Analogie ein Kapitel maschineller Bilder schließen, teils kraft bloßer Bringschuld,

85 Gewiss wird die Maschine hierfür so gebaut sein müssen, dass sie das *imitation game* wirksam ableisten wird; aus rätselhaften Worten einer Maschine irgendetwas zurückzuführen wäre in etwa, wie in den ‚Symbolen‘ der Kaffeereiste zu ‚lesen‘.

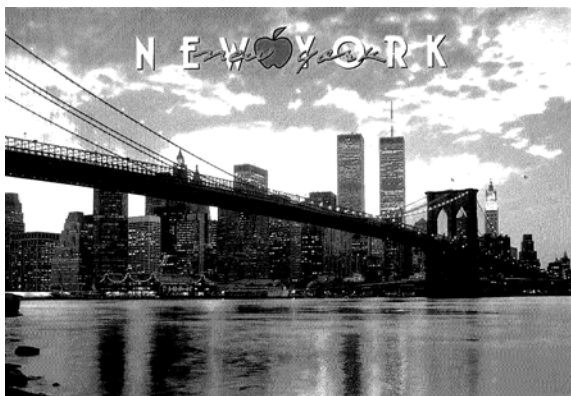


Abbildung 23: Postkartenmotiv der World Trade Center, Postkarte, 31. März 2000.

die *ad libitum* verbalisierten Bemerkungen beredt zu zementieren, und teils, weil die Trope der Ansichtskarte günstigstenfalls einiges für eine Hermeneutik der **NOOAUTOMATEN** tut. Dass maschinelle Bilder der World Trade Center so etwas wie Ansichtskarten sind, ist nicht allzu abseitig: Sie sind ähnlich zahlreich vorrätig; sie haben alle einen nahverwandten Bilddruck, manchmal gar nuancenlos. Sie sind *souvenirs*, Erinnerungsbilder: ▼<sup>86</sup> „Mit anderen Worten, unsere Erinnerungen – jede für sich genommen – gehören jedermann; aber die Folge unserer Erinnerungen würde uns allein gehören, und nur wir allein wären in der Lage, sie zu kennen und wieder heraufzuruft“ (Halbwachs 1985: 366). Das Zitat von Halbwachs ist eventuell eine vernünftige Marschroute, den seltsamen Kommentar über die leeren Bilder klarzustellen. Das Ansichtskarten ‚leere‘ Bilder sind, heißt nicht, dass auf ihnen nichts sichtbar

86 Susan Sontag bemerkt radikaler, dass Abbilder elementar so etwas wie souvenirs seien: „Als Mittel zur Beglaubigung von Erfahrung verwandt, bedeutet das Fotografieren aber auch eine Form der Verweigerung von Erfahrung – indem diese auf die Suche nach fotogenen Gegenständen beschränkt wird, indem man Erfahrung in ein Abbild, ein Souvenir, verwandelt“ (Sontag 1980: 15).

ist; Ansichtskarten sind leer, weil, jede für sich genommen, jedermann gehört. Sie sind *syntaktische* Bilder, die – *a priori* – nur das zeigen, „[...] was jeder beliebige außer uns in unserer Gruppe davon wissen und verstehen kann [...]“ (ebd.). Das, was jeder beliebige von den Terroranschlägen des 11. September wissen kann, sind die vertrauten Fernaufnahmen der Twin Tower, die symptomatisch praktisch jede Postkarte bebildern. ► Abb. 23 Andererseits ist das reine Abbild der Pathosformel hinreichend, um bei jedem einzelnen – *a posteriori* – „[...] den einzigartigen Aspekt [heraufzubeschwören], unter dem sie uns erschienen, weil wir wir selbst sind“ (ebd.).

Maschinelle Bilder sind Bilder, die die Symptome der Ansichtskarte teilen: Sie sind leere Bilder, syntaktische Bilder, die *für sich* allein organisierte Zeichen bekannter Objekte sind. Gleichermaßen ist die maschinelle Bildsyntax hinreichend, dass sich in den Bildern der World Trade Center die semantischen Engramme hervortun, die jedem einzelnen *eigen* sind – das Axiom des *imitation game*. Die Analogie beantwortet nicht, wie es ist ein NOOAUTOMAT zu sein, andererseits kann man nicht einmal wiedergeben, wie es ist jemand anderes oder eine Fledermaus zu *sein*. Höchstwahrscheinlich ist er bloß ein neuronaler Postkartenautomat oder ein maschineller Erinnerungsakteur.



KAPITALISTISCHE  
PROTHESE



Augenblicklich wird man recht unzufrieden sein, anzunehmen, das Los der **NOOAUTOMATEN** – und der maschinellen Bilder – sei ein glorifizierter Postkartenautomat. Die mathematischen Modelle künstlicher Neuronen seien bloß körperlose Expertensysteme; Marvin Minsky verkündete etwa 1967, dass man ja sogar in einer Generation – vor der Jahrtausendwende – etwa kognitive Systeme bauen würde (vgl. H. L. Dreyfus/S. E. Dreyfus/Athanasiou 1986: 78). Nichtsdestominder wird ein heuristischer Kommentar über zumutbare, adulte künstliche neuronale Netzwerke nicht vertan sein – wenngleich allein, um diesen Aufsatz unterhaltsamer zu schließen.

Der Anthropozentriker, der meint, dass der Mensch die weltliche Mitte ziere, wird die **NOOAUTOMATEN** den prominenten metallischen Wesen medialer Folklore – George Lucas' *Krieg der Sterne* oder die Kurzgeschichten bei Isaac Asimov – beimessen. Darum wird man umso irritierter sein, dass eines der bedeutendsten Werke der Filmgeschichte der jungen Protagonistin Maria einen Maschinen-*Menschen*, Maschinen-Maria, beiseite stellt. Merkwürdigerweise meint ja sogar Searle, das der Mensch *per definitionem* eine Maschine besonderer biologischer Art sei (vgl. Searle 1990a: 26). Der Mensch ist darum ein *kybernetischer Organismus*, ein adulter **NOOAUTOMAT**. Manfred E. Clynes verbalisiert schwerwiegend einen techno-prothetischen Menschenkörper: „*Homo sapiens*, when he puts on a pair of glasses, *has* already changed. When he rides a bicycle he virtually has become a cyborg“ (Gray 1995: 49). Wenn die Medien und die Technologien, wenn Fahrräder und Brillen, wenn Computer und Handys, wenn mithin tierische Organe und Herzschrittmacher *extensions of man* sind, sind künstliche neuronale Netzwerke gleichermaßen Körperersatzstücke. Man wird die maschinellen Bilder prothetisch nennen müssen, immerhin konstituieren sie die elektronischen Signale mit denen die neuronalen Netzwerke operieren.

Das adulte **NOOAUTOMATEN** – Menschenkörper mit künstlichen neuronalen Netzwerken – wenig mit glorifizierten Postkartenautomaten teilen, ist kaum etwas frappierendes. Man wird sich schwerlich ausmalen können, wie physische Bilder in ein neuronales Netzwerk passen könnten; physische Bilder (*pictures*) und neuronale Netzwerke sind höchst inkompatible Materie. Die maschinellen Bilder der adulten **NOOAUTOMATEN** müssen immaterielle, geistige Bilder (*images*) sein. Nichtsdestoweniger sind die *images* des Ky-



borgs den *pictures* nicht restlos wesensfremd. ▼<sup>87</sup> Das *image* – oder die Idee – ist item „ein Bild eines Dinges“ (Mitchell 2018: 40): das immaterielle Bild von einem Baum ist gleichermaßen ein vermittelndes Abbild wie ein Foto davon. Wenn das biologische neuronale Netzwerk mit den vermittelnden oder transzendentalen Objekten des künstlichen neuronalen Netzwerkes keine okulare Rührung teilt und sie zugleich gleichartige Nervenzellen erregen, wird man die maschinellen Bilder *prothetisch* betiteln.

Bilder prothetisch zu nennen ist kein Novum. Alison Landsberg etikettierte die massenmedialen Bilder kurz nach der Jahrtausendwende als *prothetische Erinnerungen*. Der einzige Beitrag hier ist also, Landsbergs Bemerkung zu aktualisieren und mit den immateriellen Bildern der künstlichen neuronalen Netzwerke zusammenzulegen: „*Prosthetic Memory* theorizes the production and dissemination of memories that have no direct connection to a person’s lived past and yet are essential to the production and articulation of subjectivity. I call these memories *prosthetic memories* for four reasons. First, they are not natural, not the product of lived experience—or ‚organic‘ in the hereditary nineteenth-century sense—but are derived from engagement with a mediated representation [...] Second [...], these memories, like an artificial limb, are actually worn on the body; these are sensuous memories produced by an *experience* of mass-mediated representations. [...] Third, calling them ‚prosthetic‘ signals their interchangeability and exchangeability and underscores their commodified form. [...] Finally, I call these memories prosthetic to underscore their usefulness“ (Landsberg 2003: 20f.).

87 Der Aufsatz gebraucht hier die eingedeutschte Abkürzung statt des englischen ‚cyborg‘ (*cybernetic organism*).

Maschinelle Bilder (*images*), wie Postkarten, sind stellvertretende Bilder *von* etwas *für* das menschliche neuronale Netzwerk. ▼<sup>88</sup> Die maschinellen Bilder der brennenden Twin Towers verkörpern für jemanden etwas *Binäres*: (1) all das, was sie gleichermaßen für *andere* anzeigen; und (2) das, was sie allein für *jemanden* bedeuten. „Man spricht andererseits von rein individuellen Bildern, die als solche, nachdem sie in einem bestimmten Zeitpunkt in unser Bewußtsein eingetreten sind, im Gedächtnis verblieben und deren Wiedererscheinen die Erinnerung bildete“ (Halbwachs 1985: 366). Wie es Halbwachs umreißt, ist triftig, dass allein die Bilder individuell heißen, die sich im *menschlichen* Geiste sammeln. Wenn eben ihre Folge im episodischen Gedächtnis die Bilder *rein* individuell beschriftet, sind die prothetischen Bilder – die peripher eines menschlichen neuronalen Netzwerkes weilen – *unrein*. Sie sind kollektive Bilder (*images*), die im menschlichen Geist rein individuelle Bilder ansetzen, wenn sie in Kontakt kommen. ▼<sup>89</sup> Wie die Originalerregungen einer physischen Postkarte der Twin Towers, zeitigen die Empfindungen der prothetischen Bilder latente, bleibende Spuren – Engramme (vgl. Semon 1909: 138). Die Bilder (*images*) der prothetischen neuronalen Netzwerke sind so etwas wie materielle Bilder (*pictures*), die einem Bewusstsein unmittelbar vorgelagert sind.

88 Der Kommentar malt beinahe das Beziehungsdreieck der semiotischen Repräsentationsformen bei Mitchell auf: „[...] Repräsentation ist stets eine *von* etwas oder jemandem, *durch* etwas oder jemanden und *für* jemanden“ (Mitchell 2018: 79).

89 Das sagt ungefähr auch Landsberg: „Prosthetic memories are neither purely individual nor entirely collective but emerge at the interface of individual and collective experience. They are privately felt public memories that develop after an encounter with a mass cultural representation of the past, when new images and ideas come into contact with a person’s own archive of experience“ (Landsberg 2003: 19).

Andererseits sind die prothetischen Bilder, die zu einem geistigen Zweig der Bildfamilien (vgl. Mitchell 2018: 20f.) passen, nicht mit graphischen Bildern zusammenzuwerfen: Ob ein Erinnerungsbild ein massenvermitteltes oder ein ‚eigenes‘ Bild ist, wird man schwer ausmachen können (vgl. Landsberg 2003: 15); das private Urlaubsfoto aus New York ist sicherlich mit einer Postkarte auseinanderzuhalten. Man wird, mit dem Vokabular Walter Benjamins und Jean Baudrillards, ‚auratische Originale‘ und ‚massenvermittelte Simulacra‘ taxieren. Mitchell proklamiert antithetisch *auratische Kopien* mit einem immanenten ‚Lebensodem‘ größer dem eines Originals: „[...] in einer Welt, in der die Idee des einzigartigen Originals nur noch eine nominale oder juristische Fiktion zu sein scheint, hat die Kopie die besten Voraussetzungen, als eine Verbesserung oder Erweiterung all dessen zu erscheinen, was auch immer als Original gelten könnte“ (Mitchell 2008: 203). Wenn die ‚eigenen‘ Bilder (*images*) Originale sind, dann vertreten die prothetischen Bilder ihre Kopien. Zu sagen, ein prothetisches Bild sei eine Kopie eines Originals, heißt nicht, dass es kongruent oder irgendwie potenter sei. Allerdings ist eine Prothese normalerweise ein äquivalentes Ersatzstück für etwas; ein Herzschrittmacher ist kein ‚echter‘ Sinusknoten und stimuliert nichtsdestoweniger einen *gleichartigen* Sinusrhythmus. Das künstliche neuronale Netzwerk evoziert darum prothetische Empfindungen, die vollwertigen Engrammen gleichen.

Bei Benjamin löst die Reproduktionstechnik „[...] *das Reproduzierte aus dem Bereich der Tradition ab*. Indem sie die Reproduktion vervielfältigt, setzt sie an die Stelle seines einmaligen Vorkommens sein massenweises. Und indem sie der Reproduktion erlaubt, dem Beschauer in seiner jeweiligen Situation entgegenzukommen, aktuali-

siert sie das Reproduzierte“ (Benjamin 1991: 438). Die Diagnose Benjamins mag symptomatisch für die künstlichen neuronalen Netzwerke sein; wiederum kann sich das prothetische Bild einem Beschauer einzig einmalig geben, mangelt ihm ja ein Original. Baudrillard kleidete jene hyperrealen Zeichen einst in das beredte Wort der *Simulacra*: ▼<sup>90</sup> sie sind *Simulationen*, Bilder, die sich nicht mehr gegen das Reale austauschen lassen. „Simulieren heißt fingieren, etwas zu haben, was man nicht hat“ (Baudrillard 1978: 10). Die prothetischen Bilder (*images*) sind Simulanten, die den menschlichen Geist passieren *als ob* sie ihm vertraut sind. Wenn, die Bilder gemeinhin die Illusion heraufbeschwören *wirkliche* Bilder (*images*) zu sehen, ist das Meisterstück der prothetischen neuronalen Netzwerke „[...] die kopflose Produktion des Realen [...]“ (ebd.: 16).

Wenn man prothetische Bilder (*images*) wie die weltlichen Bilder (*pictures*) käuflich verwertbar macht, indem man sie maschinell produzieren lässt, ist nicht unwahrscheinlich, dass man eines Tages auf einem Bazar um immaterielle Erinnerungsbilder feilschen wird. Die Industrialisierung des Sehens bei Virilio wird an eben dem Tag obsolet, an dem die ersten simulierten Engramme die menschlichen substituieren; die prothetischen Bilder werden der Prolog einer *Industrialisierung des Erinnerns* sein. Das bedeutet nicht notwendigerweise, dass die prothetischen Bilder die menschlichen Engramme ausnahmslos ersetzen; wiederum, wird sich der menschliche Geist zunehmend mit dem prothetischen Nervensystem entsinnen.

90 Roland Barthes' kurzer Aufsatz *Die strukturalistische Tätigkeit* illustriert eine hilfreiche Manier das Simulacrum anzunehmen: „[...] das Simulacrum, das ist der dem Objekt hinzugefügte Intellekt, und dieser Zusatz hat insofern einen anthropologischen Wert, als er der Mensch selbst ist, seine Geschichte, seine Situation, seine Freiheit und der Widerstand, den die Natur seinem Geist entgegensetzt“ (Barthes 1966: 191).

Und korrelativ wird das prothetische Bild eine kapitalistische Kommodität wie ehemals der Film, die Postkarte und alles, was den Namen Bild (*picture*) trägt. Was das ‚Zur-Ware-Werden‘ der Bilder ist, ist bei Landsberg recht ambivalent ausgewiesen: Kommodifizierte Bilder seien für Menschen zugänglich, für die sie andererseits (qua geographischer Lage oder soziodemographischer Eigenarten) versagt seien (vgl. Landsberg 2003: 18). Und folgewidrig: „Commodification enables memories and images of the past to circulate on a grand scale; it makes these memories available to all who are able to pay“ (ebd.). Für bare Münze zu nehmen, dass kommodifizierte Bilder freier Bilder (*libre images*) seien, ist ein gutgläubiger Irrtum; Kapitalismus ist nicht altruistisch. ▼<sup>91</sup>

Materielle Bilder (*pictures*) haben einen materiellen Gegenwert; immaterielle Bilder *an sich* besitzen keinen materiellen Wert. Man kann ein Gemälde (*picture*) bei einer Auktion ersteigern; man kann nicht ein Bild (*image*) ersteigern (vgl. Mitchell 2018: 284f.). Das immaterielle Bild (*image*) gehört also jedermann. Wenn man andererseits prothetische Bilder maschinell produziert, sind sie keine freien Bilder, sie sind privatisiertes Eigentum. Sie erbringen einen ökonomischen Wert. Prothetische Bilder sind kollektive Bilder, die in die kommerzielle Leibeigenschaft privater Eigentümer und ihrer Verwaltungsapparate geboren sind. „[...] da alles, auch das Wirkliche, sich primär als Bild präsentiert [...]“ (Anders 1980: 254), ist darum nicht aberwitzig

91 Wiewohl *libre images* ein Neologismus ist, achten die freien Bilder das Manifesto der *free software* Gallionsfigur Richard Stallman: „[...] ‚free software‘ is a matter of liberty, not price. To understand the concept, you should think of “free” as in ‚free speech,‘ [sic!] not as in ‚free beer.‘ [sic!] We sometimes call it ‚libre software,‘ [sic!] borrowing the French or Spanish word for ‚free‘ as in freedom, to show we do not mean the software is gratis“ (Free Software Foundation o. D.).

– wenngleich bitter kafkaesk –, das die Wirklichkeit und ihre Vergangenheit gleichermaßen exklusive Besitzer haben müssen. Horkheimer und Adorno plädierten argwöhnisch in der *Dialektik der Aufklärung*, „[...] daß der Boden, auf dem die Technik Macht über die Gesellschaft gewinnt, die Macht der ökonomisch Stärksten über die Gesellschaft ist“ (Horkheimer/Adorno 1947: 145). Die Tauschwertproduktion neuartiger Bildtechniken der mikroelektronischen Revolution überschreibt die Macht der Gesellschaft über ihre eigenen Bilder.

Wenn man die Bilder (*images*) nicht mehr fragt, wie sie einen Bezugsrahmen ihrer Gruppe bereichern, und einzig ihren ökonomischen Wert aufrechnet, ist ihr gemeinschaftlicher Wert belanglos. Das soziale Kapital kollektiver Gedächtnisse kommt an den Bettelstab *eines* kapitalistischen Gedächtnisses, das die prothetischen neuronalen Netzwerke verwalten. ▼<sup>92</sup> Sie sind sehr pragmatische Apparaturen, die den menschlichen Geist konsumieren und das jungfräuliche Gut der Erinnerungsbilder industrialisieren. Die kapitalistische Absicht künstlicher neuronaler Netzwerke ist Kopien kollektiver Bilder (*images*) auszuliefern, die so tun (und die für uns so *sind*), als würde man sie besitzen. Zu einem Zeitpunkt, an dem virtuelle Bilder ‚natürlicher‘ Bestandteil des menschlichen Geistes werden, sollte man sich womöglich defätistisch einer Möglichkeit zuwenden, mit den simulierten Bildern (*images*) umzugehen. Baudrillard empfahl ähnliches 1991: „Andere Kulturen nehmen das Illusionäre, die Träume als nicht minder reale Bestandteile der Welt ernst und versuchen damit magisch oder spielerisch umzugehen. In

92 Die Vokabel des ‚sozialen Kapital‘ ist hier übernommen, wie Pierre Bourdieu ihn in seiner Kapitaltheorie kundtut. Vergleiche hierzu Bourdieus Aufsatz *Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital* (Bourdieu 1983).

unserer hyperrealistischen Medienwelt rächt sich diese Verdrängung: Wir leiden unter deren Illusionskraft, doch wir haben nicht mehr die Mittel, sie zu beherrschen. Ja, da haben wir keine Kultur mehr“ (Von Festenberg/Seidl 1991: 221).

Das Programm dieses summarischen Traktats ist nicht, die Werbetrommel für einen radikalen Kulturpessimismus Horkheimer und Adornos flottzumachen, und gewiss nicht irgendetwas aus der Taufe zu heben. Was der Aufsatz will ist allein anzuhalten, dass die Macht virtueller Bilder nicht etwas ist das man achtlos abzutut: Mentale Bilder sind gar so wertvoll wie Wohnraum und Wasser. Mitchell konstatiert den Mehrwert von Bildern plakativ: „Gebrauchswerte mögen uns am Leben halten und ernähren, aber es ist der Mehrwert von Bildern, der Geschichte macht und der Revolutionen, Migrationen und Kriege verursacht“ (Mitchell 2018: 294). Und das, was Halbwachs kollektives Gedächtnis nannte, ist kaum kollektiv, wenn es wenige Aktiengesellschaften verwalten wie einen Hedgefond. Wie man nichtsdestoweniger mit einer möglichen Privatisierung der immateriellen Bilder und ihrer sukzessiven Simulation umgehen wird, prognostizierte Norbert Bolz – überaus trefflich – vor einigen Jahren: „Dieser Sachverhalt lässt wohl nur drei Reaktionsformen zu. Die Hightech-Paranoiker zelebrieren den großen Verdacht: Die Medienwirklichkeit sei das von den Mächtigen der Welt verteilte Opium fürs Volk. Die Pragmatiker akzeptieren Manipulation als neue Normalität, an der man – Stichwort ‚Medienkompetenz‘ – selbst nach Kräften mitwirken sollte. Und die Postmodernen deuten die Erfahrung der technischen Manipulierbarkeit unseres Weltbildes positiv, sofern uns die Techniken der Simulation eine Befreiung vom Götzen Wirklichkeit bringen“ (Bolz 2000: 130).





**EINIGE SCHLUSSWORTE**



Die Frage, was die Bilder veräußern, die künstliche neuronale Netzwerke ausstoßen, ist schwerlich ein adäquater Lehrstoff für ein Kurzlehrbuch. Was die prothetischen Bilder jedem *für sich* preisgeben, ist keine *communis opinio*, keine allgemeine Lehrmeinung. Darum tun die Schlussworte nicht so, als können die Bilder der **NOOAUTOMATEN** ihre Symptome diagnostizieren. Sie sind Erinnerungsakteure, über die heutigentags ausschließlich zu mutmaßen ist. ▼<sup>93</sup>

93 Werner Sesink konstatiert vergleichbar: „Künstliche Intelligenz‘ bezeichnet nicht ein Forschungs- und Entwicklungsergebnis, sondern ein *Projekt*. Und auch nicht ein Projekt, dessen Durchführungskonzept bereits steht und das nur noch realisiert werden muss, sondern ein Vorhaben, über dessen Verwirklichungsmöglichkeiten derzeit nur spekuliert werden kann“ (Sesink 2012: 9).

Man wird kommentieren, dass man sich hier vielerlei Bildern ausgewiesen hat, wiewohl die Symptome maschineller Erinnerung ihre Pointe sind. Die marginale Meditation der künstlichen neuronalen Netzwerke ist eventuell hiermit nachzusehen, dass ihre Befragung immer wieder auf die Bilder verwies. Man wird einräumen müssen, dass die Diagnose maschineller *Erinnerung* in eine Diagnose maschineller *Bilder* gekippt ist. Die Affinität der Bilder ist nichtsdestoweniger ein Tanz auf Ockhams Rasiermesser, wenn man maschinelle Erinnerungen allein über ihre Bilder vorführt. Andererseits war es Warburg, der demonstrierte, dass die Bilder seines *Mnemosyne Atlas* ein *arbeitendes Gedächtnis* konstituieren (vgl. Didi-Huberman 2019: 499). Paritätisch figurieren die (maschinellen) Bilder des 11. September einen aktualisierten – zahlenmäßig hageren – Bilderatlas. ▼<sup>94</sup> Warburgs *Mnemosyne*, „[...] eine *synoptische Ausstellung*, die nichts reduziert und nichts zusammenfaßt“ (ebd.: 504), wie Heinrich Wölfflins Doppelprojektionen und Übungen des vergleichenden Sehens bewegten eine epistemische Dialektik.

Die *Tableaux* der maschinellen Bilder sind gesprächig, wenn man sie aufzieht und nacheinander gegenüberstellt. Sie bebildern die Gegenrede eines Plädoyers für maschinelle Erinnerung: Dass künstliche neuronale Netzwerke kollektive Wahrnehmungen wachrufen ist solipsistisch gleichermaßen ungewiss wie die Empfindungen eines Mitmenschen. ▼<sup>95</sup> Die Dialektik der Frage kollektiver Erinnerung künstlicher neuronaler Netzwerke erhärtet schließlich in unserer Be-

94 Warburgs Bildarchiv maß 1929 etwa 25.000 Objekte (vgl. Didi-Huberman 2019: 499). Wiederum ist die hiesige Installation auf etwa 6.000 Bilder limitiert.

95 Siehe hierzu den klassischen Artikel *The Meaning of "Meaning"* von Hilary Putnam (Putnam 1975) und Wilhelm Vossenkuhls sprachkritische Beiträge zu Wittgenstein (Vossenkuhl 2009).

reitschaft, ihre Bilder zu vermenschlichen. Virilio bemerkt fragend: „Wie kann man also den *faktischen* Charakter unserer eigenen mentalen Bilder verneinen, wenn wir sie jetzt zu Hilfe nehmen müssen, um zu erraten und ungefähr einzuschätzen, was die Sehmaschine wahrnimmt?“ (Virilio 1989: 137). Wenn gar unumgänglich ist, die künstlichen neuronalen Netzwerke zu anthropomorphisieren (vgl. Weber 2014: 6), ist *in* den maschinellen Bildern das vorzufinden was man auch in anderen Bildern vorfinden wird. Künstliche neuronale Netzwerke fabrizieren keine kollektiven Bilder (*images*), sie simulieren einzig ihre Syntax. Das Aneinanderkoppeln reminiszenter Schlüssel motive laut einer antrainierten Bildgrammatik ist hinreichend, das in den maschinellen Bildern ein menschenähnliches Bildgedächtnis anklingt. Sie sind *ereignishafte Mittler* kollektiver Bilder: Nicht menschliche Akteure, die mit ihren netzwerkartigen Handlungszusammenhängen an einem sozialen Gruppengedächtnis *mitwirken*.

Man wird die künstlichen neuronalen Netzwerke, die wie Mittler menschlicher Erinnerungen agieren, andererseits mit den Vokabeln Merlin Donalds wiedergeben können: Das prothetische Nervensystem ist ein permanenter subsymbolischer Speicher, in dem die maschinellen Bilder ein *internal memory field* auf tun. Jenseits der externen Symbole, sind die maschinellen Bilder (*images*) keine klaren Gebilde mit denen man spielen kann (vgl. Donald 2001: 309); sie sind flüchtige Phantasmata – latente Simulacra –, die man irrtümlich mit der Sinneswahrnehmung verquickt. Die fingierte, prothetische Sinneswahrnehmung ist der Reflex einer neuartigen mentalen Architektur des menschlichen Geistes, die Schöpfung einer selbst (αὐτός, *autos*) denkende (μεν, *men-*) Maschine – eines *Simulationsautomaten*. Spricht man mit Günther Anders, ist dies

die „*maschinelle Infantilisierung*“ des Geistes: „– Nicht anders als die Säuglinge an den Mutterbrüsten hängen wir an den nie versiegenden Brüsten der Apparate, denn der gesamte Konsumbedarf und das, was uns als Konsumbedarf aufgezwungen wird, die Welt sowohl wie die sogenannte ‚Welt der Kunst‘, wird uns in *liquidem Zustand* vorgesetzt“ (Anders 1980: 254).

Dass dies ein bizarrer, problematischer Befund der künstlichen neuronalen Netzwerke ist, muss man widerspruchslos einräumen. Und fraglos abstrakt, ist mithin die konstatierte Diagnose eines Maschinengedächtnisses, wenn man die Symptome der Erinnerung ja an arbiträren Bildern konstatiert hat. Die Ikonologie maschineller Bilder und Ansichtskarten der World Trade Center kann wohl anmuten wie eine zweckwidrige Methode, die günstigstenfalls leere Seiten mit nichts sagenden Worten beschildert. Andererseits sind all das Reminiszenzen Warburgs, seines Mnemosyne Atlas, der ein soziales Gedächtnis in den Bildern – einige sind Postkarten – nachwies, dass man lange Zeit ignorierte, da die Ikonologie Warburg pauschal ‚untauglich‘ sei (vgl. Didi-Huberman 2019: 219). Das methodische Korsett, das Warburg – gegenüber Panofsky – seiner Ikonologie nie umschnürte, zeitigt das Erratische seiner mannigfaltigen Zettelkataloge und Manuskripte; dem hiesigen Aufsatz mangelt ein Korsett wie das Panofskys. Nichtsdestoweniger ist das Irren unumgänglich, wenn man Spuren malt die sein werden. Die **NOOAUTOMATEN** sind wahrlich Sci-Fi.







## LISTE DER VERMERKTEN LITERATUR

- Ahmad, Hadhrat Mirza Masroor (2021): *Koran. Der heilige Qur'an*. Frankfurt am Main: Der Islam.
- Anders, Günther (1980): *Die Antiquiertheit des Menschen. Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution*. Bd. 2. München: C.H. Beck.
- Assmann, Jan (1988): Kollektives Gedächtnis und kulturelle Identität. In: *Kultur und Gedächtnis*. Tonio Hölscher (Hg.). Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 9–19.
- Atkinson, Richard C./Shiffrin, Richard M. (1968): Human Memory: A Proposed System and Its Control Processes. In: *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Kenneth W. Spence/Janet T. Spence (Hgg.). New York: Academic, S. 89–195.
- Baecker, Dirk (2019): *Intelligenz, künstlich und komplex*. Leipzig: Merve.
- Barthes, Roland (1966): Die strukturalistische Tätigkeit. In: *Kursbuch 5*. Hans Magnus Enzensberger (Hg.), S. 190–196.
- Bartlett, Frederic Charles (1932): *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baudrillard, Jean (1976): *L'échange symbolique et la mort*. Paris: Gallimard.
- (1978): *Agonie des Realen*. Berlin: Merve.
- (2002): *The Spirit of Terrorism*. London und New York: Verso.
- (2007): *Das Ereignis*. Rüdiger Schmidt-Grépály (Hg.). Weimar: Bauhaus-Universität.
- Benjamin, Walter (1991): *Gesammelte Schriften*. Rolf Tiedemann/Hermann Schweppenhäuser (Hgg.). Bd. 1. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Bergson, Henri (1919): *Materie und Gedächtnis. Eine Abhandlung über die Beziehung zwischen Körper und Geist*. Übers. von Julius Frankenberger. Jena: Eugen Diederichs.
- Bishop, Claire (2018): Against Digital Art History. In: *International Journal for Digital Art History* 3, S. 122–131.
- Bolz, Norbert (2000): Wirklichkeit ohne Gewähr. In: *Der Spiegel* 26, S. 130–131.
- Bourdieu, Pierre (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: *Soziale Ungleichheiten (Soziale Welt. Sonderband 2)*. Reinhard Kreckel (Hg.). Göttingen: Otto Schwartz, S. 183–198.
- Breuer, Josef/Freud, Sigmund (1895): *Studien über Hysterie*. Leipzig und Wien: Franz Deuticke.
- Bush, George Walker (2001): *Address to a Joint Session of Congress and the American People*. Washington. <https://georgewbush-whitehouse.archives.gov/news/releases/2001/09/20010920-8.html> (Zugriff am 08.02.2023).
- Carlyle, Thomas (1913): *Sartor Resartus. The Life And Opinions Of Herr Teufelsdröckh*. P. C. Parr (Hg.). Oxford: Henry Frowde.
- Cassirer, Ernst (1942): *Zur Logik der Kulturwissenschaften. Fünf Studien*. Göteborg: Wettergren & Kerbers.
- Churchland, Paul M./Churchland, Patricia Smith (1990): Could a Machine Think? In: *Scientific American* 262.1, S. 32–37.
- Confino, Alon (1997): Collective Memory and Cultural History: Problems of Method. In: *The American Historical Review* 102.5, S. 1386–1403.
- Darwin, Charles (1867): *Über die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im*

- Kämpfe um's Dasein*. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung.
- Didi-Huberman, Georges (2019): *Das Nachleben der Bilder*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Donald, Merlin (2001): *A mind so rare: the evolution of human consciousness*. New York: Norton.
- Dreyfus, Hubert L./Dreyfus, Stuart E./Athanasios, Tom (1986): *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. New York: Free Press.
- Dülffer, Jost (2006): Über-Helden – Das Bild von Iwo Jima in der Repräsentation des Sieges. Eine Studie zur US-amerikanischen Erinnerungskultur seit 1945. In: *Zeithistorische Forschungen* 3.2, S. 247–272.
- Eames, Ray/Eames, Charles (1977): *Powers of Ten*. Chicago: Eames Office.
- Eco, Umberto (1972): *Einführung in die Semiotik*. München: Wilhelm Fink.
- Englert, Klaus (2004): *Romantiker des Terrorismus*. Deutschlandfunk. <https://www.deutschlandfunk.de/romantiker-des-terrorismus-100.html> (Zugriff am 06.01.2023).
- Erben, Dietrich (2012): Mediale Konfigurierung eines Ereignisses. Der Terroranschlag auf das World Trade Center in New York am 11. September 2001. In: *Machtwechsel der Bilder. Bild und Bildverstehen im Wandel*. Enno Rudolph/Thomas Steinfeld (Hgg.). Zürich: Orell Füssli, S. 179–211.
- Federal Bureau of Investigation (2001): *Hijacking Letter Found at Three Locations*. <https://web.archive.org/web/20070314010341/http://www.fbi.gov/pressrel/pressrel01/letter.htm> (Zugriff am 02.02.2023).
- Feiden, Douglas (2009): *'Freedom' out at WTC: Port Authority says The Freedom Tower is now 1 World Trade Center*. New York Dai-

- ly News. <https://web.archive.org/web/20170328171155/http://www.nydailynews.com/new-york/freedom-wtc-port-authority-freedom-tower-1-world-trade-center-article-1.366558> (Zugriff am 26.01.2023).
- Feigenbaum, Edward A./Feldman, Julian (Hgg.) (1963): *Computers and Thought. A Collection of Articles*. New York: McGraw-Hill.
- Foucault, Michel (1974): *Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der Humanwissenschaften*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Fox News (2009): *Freedom Tower Will Be Called One World Trade Center*. Fox News. [https://web.archive.org/web/20170228213840/http://www.foxnews.com/prINTER\\_friendly\\_story/0,3566,510863,00.html](https://web.archive.org/web/20170228213840/http://www.foxnews.com/prINTER_friendly_story/0,3566,510863,00.html) (Zugriff am 26.01.2023).
- Free Software Foundation (o. D.): *What is Free Software?* (Version 1.169). <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html.en> (Zugriff am 16.04.2023).
- Freud, Sigmund (1920): *Totem und Tabu. Einige Übereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker*. Leipzig, Zürich und Wien: Internationaler Psychoanalytischer Verlag.
- Frindte, Wolfgang/Haußecker, Nicole/Jirschitzka, Jens (2016): Mediale Terrorberichterstattung und deren Interpretation vor und nach 9/11. In: *Zeitenwende 9/11?: Eine Transatlantische Bilanz*. Opladen, Berlin und Toronto: Barbara Budrich.
- Gadamer, Hans-Georg (1990): *Hermeneutik I: Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Glissant, Édouard (2009): Archipelisches Denken. In: *Kunstforum International* 195, S. 70–71.

- Goodfellow, Ian/Bengio, Yoshua/Courville, Aaron (2016): *Deep Learning*. Cambridge: MIT Press. <http://www.deeplearningbook.org> (Zugriff am 10.03.2023).
- Gould, Stephen Jay (1990): *Wonderful Life. The Burgess Shale and the Nature of History*. New York und London: Norton.
- Gray, Chris Hables (1995): *The Cyborg Handbook*. Chris Hables Gray/Steven Mentor/Heidi J. Figueroa-Sarriera (Hgg.). New York und London: Routledge.
- Guattari, Felix (2013): *Schizoanalytic Cartographies*. London u. a.: Bloomsbury.
- Gurney, Kevin (2004): *An introduction to neural networks*. London und New York: Taylor und Francis.
- Gwertzman, Bernard (2004): *Cordesman: 9/11 Commission Report Lacks Specifics*. Council on Foreign Relations. <https://web.archive.org/web/20101123003805/http://www.cfr.org/publication/7229/> (Zugriff am 06.01.2023).
- Halbwachs, Maurice (1985): *Das Gedächtnis und seine sozialen Bedingungen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Harnad, Stevan (1990): The Symbol Grounding Problem. In: *Physica D* 42, S. 335–346.
- Harth, Dietrich (2003): The Invention of Cultural Memory. In: *Cultural Memory Studies. An International and Interdisciplinary Handbook*. Astrid Erll/Ansgar Nünning (Hgg.). Berlin und New York: Walter de Gruyter, S. 85–96.
- Horkheimer, Max/Adorno, Theodor W. (1947): *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Amsterdam: Querido.
- Jahn-Sudman, Andreas (2010): The Falling Man. Das erste Post-9/11-Bild. In: *MEDIENwissenschaft* 27.2, S. 157–169.

- Janzing, Godedhard (2008): *The Falling Man. Bilder der Opfer des 11. September 2001*. In: *Das Jahrhundert der Bilder*. Gerhard Paul (Hg.). Bd. 2. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 694–701.
- Kant, Immanuel (1913): *Kritik der Urtheilskraft*. Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Hg.). Bd. 5. Kant's gesammelte Schriften. Berlin: Georg Reimer.
- (1919): *Kritik der reinen Vernunft*. Theodor Valentiner (Hg.). Bd. 37. Philosophische Bibliothek. Leipzig: Felix Meiner.
- Kemp, Wolfgang (2003): *Kunstwerk und Betrachter: Der rezeptionsästhetische Ansatz*. In: *Kunstgeschichte. Eine Einführung*. Hans Belting et al. (Hgg.). Berlin: Reimer, S. 247–265.
- Kippenberg, Hans Georg (2004): *Terror im Dienste Gottes. Die "Geistliche Anleitung" der Attentäter des 11. September 2001*. Tilman Seidensticker (Hg.). Frankfurt am Main und New York: Campus.
- Kirschbaum, Engelbert (Hg.) (1994): *Lexikon der christlichen Ikonographie*. Bd. 2. Rom u. a.: Herder.
- Klein, Kerwin Lee (2000): *On the Emergence of Memory in Historical Discourse*. In: *Representations* 69, S. 127–150.
- Krüger, Oliver (2019): *Virtualität und Unsterblichkeit. Gott, Evolution und die Singularität im Post- und Transhumanismus*. Gerhard Neumann et al. (Hgg.). Bd. 123. Freiburg im Breisgau: Rombach.
- Kurzweil, Ray (2000): *Die Maschinen werden uns davon überzeugen, dass sie Menschen sind*. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 153, 51.
- Landsberg, Alison (2003): *Prosthetic memory: the ethics and politics of memory in an age of mass culture*. In: *Memory and popular film*.

- Manchester: Manchester University Press, S. 144–161.
- Latour, Bruno (1996): On actor-network theory: A few clarifications. In: *Soziale Welt* 47.4, S. 369–381.
- (2010): *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Le Bon, Gustave (1922): *Psychologie der Massen*. Stuttgart: Alfred Kröner.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (1990): Nouveaux Essais sur l’entendement humain. In: *Sämtliche Schriften und Briefe*. Akademie der Wissenschaften der DDR (Hg.). Bd. 6. Berlin: Akademie Verlag.
- (2002): *Monadologie und andere metaphysische Schriften*. Ulrich Johannes Schneider (Hg.). Bd. 537. Philosophische Bibliothek. Hamburg: Felix Meiner.
- Lévi-Strauss, Claude (1972): *Das Ende des Totemismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Levit, Georgy S. (2000): The Biosphere and the Noosphere Theories of V. I. Vernadsky and P. Teilhard de Chardin: A Methodological Essay. In: *Archives Internationales d’Histoire des Sciences* 50.144, S. 160–176.
- Luhmann, Niklas (1991): *Soziale Systeme: Grundriss einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- (1995): *Die Kunst der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luther, Martin (1901): *Die Bibel*. Stuttgart: Privilegierte Württembergische Bibelanstalt.
- Manovich, Lev (2015): Data Science and Digital Art History. In: *International Journal for Digital Art History* 1, S. 12–35.
- Markowitsch, Hans J. (2003): Cultural Memory and the Neuroscience. In: *Cultural Memory Studies. An International and Interdisciplinary Handbook*. Astrid Erll/Ansgar Nün-

- ning (Hgg.). Berlin und New York: Walter de Gruyter, S. 275–284.
- McCulloch, Warren/Pitts, Walter (1942): A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity. In: *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, S. 115–133.
- McLuhan, Marshall (1962): *The Gutenberg Galaxy. The Making of Typographic Man*. Toronto: University of Toronto Press.
- (1964): *Understanding Media. The Extensions of Man*. New York, Toronto und London: McGraw-Hill.
- Mitchell, W.J.T. (2008): *Das Leben der Bilder. Eine Theorie der visuellen Kultur*. München: C.H. Beck.
- (2011): *Das Klonen und der Terror. Der Krieg der Bilder seit 9/11*. Berlin: Suhrkamp.
- (2018): *Bildtheorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Nagel, Thomas (1974): What Is It Like to Be a Bat? In: *The Philosophical Review* 83.4, S. 435–450.
- National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States (2004): *Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States*. o. O.
- Offert, Fabian/Bell, Peter (2021): Perceptual bias and technical metapictures: critical machine vision as a humanities challenge. In: *AI & Society* 36, S. 1133–1144.
- Panofsky, Erwin (1929): Professor A. Warburg. In: *Hamburger Fremdenblatt* 299.
- (1955): *Meaning in the visual arts*. Garden City: Doubleday.
- Pasquinelli, Matteo/Joler, Vladan (2020): *The Nooscope Manifested. Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism*. KIM HfG Karlsruhe und Share Lab. <https://nooscope.ai/> (Zugriff am 08.03.2023).



- Pfeifer, Wolfgang (1993): *Etymologisches Wörterbuch des Deutschen*. München: dtv.
- Piaget, Jean/Inhelder, Bärbel (2000): *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Poppe, Sandra/Schüller, Thorsten (2009): *9/11 als kulturelle Zäsur*. Sascha Seiler (Hg.). Bielefeld: transcript.
- Precht, Peter/Burkard, Franz-Peter (Hgg.) (1996): *Metzler Philosophie Lexikon. Begriffe und Definitionen*. Stuttgart und Weimar: J.B. Metzler.
- Putnam, Hilary (1975): The Meaning of "Meaning". In: *Language, Mind, and Knowledge* 7. Keith Gunderson (Hg.), S. 131–193.
- Raspe, Martin (2008): The Falling Man. Der 11. September in der Momentaufnahme. In: *Nine Eleven. Ästhetische Verarbeitungen des 11. September 2001*. Ingo Irsigler/Christoph Jürgensen (Hgg.). Heidelberg: Winter, S. 369–382.
- Ricœur, Paul (1974): Philosophische und theologische Hermeneutik. In: *Metapher. Zur Hermeneutik religiöser Sprache*. Paul Ricœur/Eberhard Jüngel (Hgg.). München: Sonderheft Evangelische Theologie, S. 24–45.
- Rieger, Stefan (2008): Der Forsch – ein Medium? In: *Was ist ein Medium*. Stefan Münkler/Alexander Roesler (Hgg.). Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 285–303.
- Rojas, Raúl (2001): Künstliche Neuronale Netze als neues Paradigma der Informationsverarbeitung. In: *Neurowissenschaften und Philosophie*. Michael Pauen/Gerhard Roth (eds.) (Hg.). München: Wilhelm Fink, S. 1–30.
- Roloff, Dietrich (1972): Eidolon, Eikon, Bild. In: *Historisches Wörterbuch der Philosophie*. Joachim Ritter (Hg.). Bd. 2. D-F. Basel: Schwabe, S. 330–322.

- Rosa, Hartmut (2020): Beschleunigung. In: *Zeit im Lebensverlauf: Ein Glossar*. Sebastian Schinkel et al. (Hgg.). Bielefeld: transcript, S. 61–66.
- Rosenblatt, Frank (1957): *The perceptron. A perceiving and recognising automaton*. Techn. Ber. W-670-ORD-4926. Buffalo: Cornell Aeronautical Laboratory.
- Schierwagen, Andreas (1999): Bildverstehen in der KI: Konzepte und Probleme. In: *Vom Realismus der Bilder. Interdisziplinäre Forschungen zur Semantik bildhafter Darstellungsformen*. Klaus Sachs-Hombach/Klaus Rehkämper (Hgg.). Magdeburg: Scriptorum.
- Schmitz, Norbert M. (2000): Bewegung als symbolische Form. Die Ikonologie und der Kunstbegriff der Medienwissenschaften. In: *Über Bilder Sprechen. Positionen und Perspektiven der Medienwissenschaft*. Heinz-B. Heller et al. (Hgg.). Marburg: Schüren, S. 79–95.
- Searle, John R. (1990a): Is the Brain's Mind a Computer Program? In: *Scientific American* 262.1, S. 26–31.
- (1990b): Ist der menschliche Geist ein Computerprogramm? In: *Spektrum der Wissenschaft* 3, S. 40–47.
- Semon, Richard (1909): *Die mnemischen Empfindungen in ihren Beziehungen zu den Originalempfindungen*. Leipzig: Wilhelm Engelmann.
- Sesink, Werner (2012): *Menschliche und künstliche Intelligenz. Der kleine Unterschied*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Sinz, Rainer (1979): *Neurobiologie und Gedächtnis*. Stuttgart: Fischer.
- Sokal, Alan/Bricmont, Jean (1999): *Eleganter Unsinn. Wie die Denker der Postmoderne die Wissenschaften mißbrauchen*. München: C.H. Beck.

- Sontag, Susan (1980): *Über Fotografie*. Frankfurt am Main: Fischer.
- Steinberger, Peter (2002): *Das Konzept der Noosphäre*. Universität Wien. <https://homepage.univie.ac.at/~hartmaf6/seminar/Noosphaere.html> (Zugriff am 13.02.2023).
- Stiegler, Bernard (1998): *Technics and Time, 1. The Fault of Epimetheus*. Stanford: Stanford University Press.
- Sütterlin, Christa (2008): Warburgs „Pathosformel“ als Leitfossil kulturgeschichtlicher und kollektiver Erinnerungsformen in der Kunst. In: *Matreier Gespräche* 2008, S. 149–175.
- Teilhard de Chardin, Pierre (1980): *Der Mensch im Kosmos*. München: dtv.
- Testi, Arnaldo (2010): *Capture the Flag: The Stars and Stripes in American History*. New York und London: New York University Press.
- Tolman, Edward Chace (1978): The Determiners of Behavior at a Choice Point. In: *American psychology in historical perspective*. Ernest Ropiequet Hilgard (Hg.). Washington: American Psychological Association, S. 337–370.
- Turing, Alan M. (1950): Computing Machinery and Intelligence. In: *Mind* LIX.236, S. 433–460.
- Tylor, Edward Burnett (1920): *Primitive culture: researches into the development of mythology, philosophy, religion, language, art, and custom*. Bd. 1. London: Murray.
- U.S. Department of Veteran Affairs (o. D.): *The Pledge of Allegiance*. Washington. <https://www.va.gov/opa/publications/celebrate/pledge.pdf> (Zugriff am 08.02.2023).
- Virilio, Paul (1989): *Die Sehmaschine*. Berlin: Merve.

- Vischer, Robert (1873): *Ueber das optische Formgefühl. Ein Beitrag zur Aesthetik*. Leipzig: Hermann Credner.
- Von Bülow, Christopher (1990): *Chinesische Zimmer, Turnhallen und Gehirne. Ein wenig Kritik an Searle und zweien seiner Kritikerinnen*. Konstanz.
- Von Festenberg, Nikolaus/Seidl, Claudius (1991): Der Feind ist verschwunden. In: *Der Spiegel* 6, S. 220–221.
- Von Neumann, John (1945): *First draft of a report on the EDVAC*. Techn. Ber. W-670-ORD-4926. Philadelphia: United States Army Ordnance Department und Moore School of Electrical Engineering.
- Vossenkuhl, Wilhelm (2009): *Solipsismus und Sprachkritik. Beiträge zu Wittgenstein*. Berlin: Parerga.
- Warburg, Aby (1893): *Sandro Botticellis „Geburt der Venus“ und „Frühling“: eine Untersuchung über die Vorstellungen von der Antike in der italienischen Frührenaissance*. Hamburg und Leipzig: Leopold Voss.
- (1928–1929): *Mnemosyne. Grundbegriffe II*. III, 102.4. London: Warburg Institute.
- Weber, Karsten (2014): Ist da jemand? Über unsere Bereitschaft und die Unvermeidbarkeit Maschinen zu vermenschlichen. In: *Künstliche Menschen. Transgressionen zwischen Körper, Kultur und Technik*. Bd. 59. Film - Medium - Diskurs. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Weltzien, Friedrich (2021): Produktionsästhetik als Methode. In: *Praxis. Ausüben. Begreifen*. Michael Corsten (Hg.). Weilerswist: Velbrück, S. 220–236.
- Welzer, Harald (2003): Communicative Memory. In: *Cultural Memory Studies. An International and Interdisciplinary Handbook*. Astrid

- Erll/Ansgar Nünning (Hgg.). Berlin und New York: Walter de Gruyter, S. 285–298.
- Wertsch, James V. (2009): Collective remembering. In: *Semiotica* 2009.173, S. 233–247.
- Wiesing, Lambert (1997): *Die Sichtbarkeit des Bildes. Geschichte und Perspektiven der formalen Ästhetik*. Burghard König (Hg.). Reinbek: Rohwolt.
- Wittgenstein, Ludwig (1933): *Tractatus Logico-Philosophicus*. London: Kegan Paul.
- (1982): *Schriften* 5. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Zierold, Martin (2003): Memory and Media Cultures. In: *Cultural Memory Studies. An International and Interdisciplinary Handbook*. Astrid Erll/Ansgar Nünning (Hgg.). Berlin und New York: Walter de Gruyter, S. 399–407.

## LISTE DER ABBILDUNGEN

- 1 Charles Bartlett, *Tendency to transform in the direction of accepted conventional representations*, 1932. Nach C. Bartlett, *Remembering: a study in experimental and social psychology*, Cambridge 1932, S. 178.
- 2 Merlin Donald, *Simultaneous displays from both working memory and the external memory field*, 2001. Nach M. Donald, *A mind so rare: the evolution of human consciousness*, New York 2001, S. 311.
- 3 Kevin Gurney *Simple artificial neuron*, 2004. Nach K. Gurney, *An introduction to neural networks*, London und New York 2004, S. 14.
- 4 W.J.T. Mitchell *Die Familie der Bilder*, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 20.
- 5 W.J.T. Mitchell *Diagramm der Verbindung von Wort, Idee und Bild*, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 40.
- 6 Erwin Panofsky, *Vor-ikonographische Beschreibung, ikonographische Analyse und ikonologische Interpretation*, 1955. Nach E. Panofsky, *Meaning in the visual arts*, Garden City 1955, S. 40/41.
- 7 Daniel Libeskind, *World Trade Center Master plan*, 2003. 3-D Computergrafik. New York, Studio Libeskind.
- 8 Rudolph Zallinger, *The Road to Homo Sapiens*, 1965. In: *Early Man*. F. Clark Howell (Hg.). New York 1965, S. 41–45.
- 9 Banksy, *Evolution*, 2008. Graffiti auf Ziegelwand. London, The Cans Festival, Foto: peterphotographic.

- 10 Willem de Poorter, *Stillleben mit Rüstungsteilen und Fahnen*, 1636. Öl auf Holz, 23 x 18 cm. Braunschweig: Herzog Anton Ulrich-Museum.
- 11 The Independent, *Doomsday America*, Tageszeitung, London, 12. September 2001.
- 12 Hans Memling, *Das Jüngste Gericht*, 1466-1473. Öl auf Holz, 306 x 223,5 cm. Danzig: Muzeum Narodowe w Gdańsku.
- 13 Joe Rosenthal, *Raising the Flag on Iwo Jima*, Pressefotografie, Iwo Jima, 23. Februar 1945. Associated Press.
- 14 Thomas E. Franklin, *Raising the Flag on Ground Zero*, WTC, 12. September 2001. Pressefotografie, New York: The Record.
- 15 Thomas E. Franklin, *Elektronischer Kontaktabzug der ‚Ground-Zero-Fotos‘*, 11. September 2001. Bildschirmfoto.
- 16 Collect Auctions, *Never Quit!*, o.D.. Unterschriebene Sonderausgaben des TIME Magazine von Robert J. O’Neill. Foto: PSA/DNA.
- 17 W.J.T. Mitchell, „Umzug“ von Bildern, 2018. Nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 29.
- 18 *Sehen ohne Blick*, 2023. Eigene Darstellung nach W.J.T. Mitchell, *Bildtheorie*, Frankfurt am Main 2018, S. 29.
- 19 *Künstliche Imitationen der polynesischen Maskenzeichnung bei Bartlett*, 2023. Neun Computergrafiken, ruDALL-E Malevich, 256 × 256. Eigene Darstellung.
- 20 *Der einfache Rahmen des künstlichen neuronalen Netzwerkes.*, 2023. Zwei Computergrafiken, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 512 × 512. Eigene Darstellung.

- 21 *Anachronistische Erinnerung des Nooautomaten*, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.
- 22 *Verwandtschaft der maschinellen Bilder*, 2023. Zwei Bilddiagramme, 1.536 Fotografien, ImageJ. Eigene Darstellung.
- 23 *Postkartenmotiv der World Trade Center*, Postkarte, 31. März 2000.



## LISTE DER FARBTAFELN

- 1 *Uncurated set of images*, prompt: ‚september 11 2001‘, 2023. 49 Computergrafiken, Stable Diffusion 1/2, diffusion-based text-to-image generation model,  $660 \times 660$ . Eigene Darstellung.
- 2 *The longue durée of artificially generated WTC images*, 2023. 6 Computergrafiken, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model,  $660 \times 660$ . Eigene Darstellung.
- 3 *Example of convolution operation in artificial neural network. Feature map of first (0) and last (48) convolutional layer of ResNet50 on 9/11 image*, 2023. ResNet50, residual neural network, 64 feature maps. Eigene Darstellung.
- 4 *First hidden layer kernels of United-Airlines-Flight 175 hitting the WTC South Tower on pre-trained ImageNet*, 2023. ResNet50, residual neural network, 64  $7 \times 7$  kernels. Eigene Darstellung.
- 5 *a black and white photo of a city with smoke billowing out of it, pritzker architecture prize, shattered sky cinematic*, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 2, diffusion-based text-to-image generation model,  $660 \times 660$ . Eigene Darstellung.
- 6 *araffle view of a city with skyscrapers and a plane flying in the sky, gulf war photography*, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 2, diffusion-based text-to-image generation model,  $660 \times 660$ . Eigene Darstellung.
- 7 *arafed image of a large smokestack in the sky over a city, world trade center twin towers*, 2023. Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model,  $660 \times 660$ . Eigene Darstellung.

- 8 *flags are flying in the air in front of a city skyline, disaster photography, artforum, 2023.* Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.
- 9 *there is a man standing next to a flag on the sidewalk, trending on artforum, 9/11 attacks, 2023.* Computergrafik, Stable Diffusion 1, diffusion-based text-to-image generation model, 660 × 660. Eigene Darstellung.



