

[1] Ich will gar nicht etwas aus der modernen Kultur wegnehmen. Je mehr die Dinge ausgebildet werden, desto mehr bin ich dafür enthusiastisch. Ich will weder den Telegraphen noch den Film abschaffen, das fällt mir gar nicht ein. Aber es ist wirklich nötig in der Welt, zu berücksichtigen, dass überall zwei Dinge einander gegenüberstehen. Die Welt steht ganz im Zeichen der Veräusserlichung. Der Ausgleich: Geradeso wie man sich trocken muss, wenn man gebadet hat, so muss man sich im Geist vertiefen, wenn auf der andern Seite die Kultur der äusseren Veranschaulichung immer grösser und grösser wird. Gerade das fordert uns auf, innerlich umso aktiver und aktiver zu werden, wenn wir äusserlich eingefangen werden in dasjenige, was nicht mehr durch uns wirkt, sondern an uns wirkt, so dass wir uns als Seele und Geist förmlich ausschalten.

Rudolf Steiner: Die vier Wesensglieder des Menschen - Der Spiegelcharakter des intellektuellen Denkens und die Realität des sittlich-religiösen Erlebens. Vortrag, Stuttgart 11.7.1923, in GA 224 (Die menschliche Seele in ihrem Zusammenhang mit göttlich-geistigen Individualitäten), 1992, S. 111.

[2] Heute kann man irgendwo weit hinausgehen - man kommt gar nicht so weit hinaus, dass nicht die elektrischen Leitungen mitfolgen. Das induziert fortwährend Strömungen in uns. Goethe war nicht in solchen Strömen. Das alles nimmt der Menschheit den physischen Leib weg, macht den physischen Leib so, dass die Seele gar nicht hineinkommt. Wir müssen uns ja klar darüber sein: In der Zeit, als es keine elektrischen Ströme gab, nicht die Luft

## Ulrich Hoffrage

# Digitalisierung: Verheissung und Verhängnis

Digitale Informationsverarbeitung ist der Nerv unserer Informationsgesellschaft und ist aus Industrie, Medizin, Verwaltung, Verkehr, Bildung, Landwirtschaft und Unterhaltung, um nureinige zu nennen, nicht mehr wegzudenken. Protagonisten, Propagandisten und Propheten der Digitalisierung verheissen uns Fortschritt und Wohlstand. Zwar kommen in Talkshows, Printmedien und auf diversen Webseiten durchaus auch einige kritische Stimmen zu Wort, doch diese verpuffen weitestgehend. Gleich Don Quichotte, dem Ritter von der traurigen Gestalt, führen die Warner ihren vergeblichen Kampf gegen Windmühlen. Unterdessen dringen die digitale Technik und die mit ihr einhergehende Vernetzung und künstliche Intelligenz unaufhaltsam in die allermeisten Lebensbereiche vor: Wie ein Krake legen sie sich über die gegenwärtige Menschheit und Zivilisation – gleich einem Schicksal, welches über diese verhängt worden ist. Gegenwärtig scheint es undenkbar, dass wir uns entschliessen könnten, diese Technik wieder abzuschaffen. Das würde kaum jemand für sinnvoll halten – wobei es hier durchaus verschiedene Gründe und Horizonte gibt. [1]

### Die menschliche Konstitution

Um das Verhältnis des Menschen zur Digitalisierung besser zu verstehen, hilft ein Blick auf seine Konstitution. Seit Beginn des 15. Jahrhunderts ist die Bewusstseinsverfassung des Menschen durch eine Subjekt-Objekt-Spaltung charakterisiert. Ich als Subjekt stehe im Mittelpunkt der Welt – meiner Welt – und bin umgeben von Objekten, die mir gegenüberstehen und fremd erscheinen (*sub-iectum* ist das Unterworfene, das Zugrundeliegende; *ob-iectum* hingegen das Entgegengeworfene). Beide Pole dieser Spaltung gehören zusammen – der eine ist ohne den anderen nicht denkbar. Dennoch wurden sie auseinandergerissen und wurden so jeweils zum Dreh- und Angelpunkt vieler philosophischer Strömungen wie zum Beispiel des subjektorientierten Idealismus oder Rationalismus einerseits und des objektorientierten Empirismus oder Materialismus andererseits.

Im Menschen wirken diese Pole auch als Triebe. In seinen *Briefen über die ästhetische*

*Erziehung des Menschen* (1793/94, insbes. 12.-15. Brief) nennt Friedrich Schiller sie den «auf die Behauptung der Persönlichkeit» drängenden Formtrieb und den «auf die Realität des Daseins» drängenden Stofftrieb. Sie seien hier der Bemächtigungstrieb und der Unterwerfungstrieb genannt. Als Subjekt stehe ich im Zentrum, alles dreht sich um mich, ich muss und will mich behaupten. Ich bin mir selbst der Nächste und bemächte mich der Dinge um mich herum. Aber angesichts einer als objektiv wahrgenommenen Aussenwelt voller Sachzwänge und Konkurrenten ist dies manchmal gar nicht so leicht. Man ist ihr oft mehr oder weniger machtlos ausgeliefert, kommt sich vor als ein Nichts – oder als ein Rädchen in einer grossen Maschinerie – und muss sich unterwerfen.

Der eine Zeitgenosse neigt mehr zu Selbstbehauptung und Kampf, ein anderer mehr zu Wegducken und Anpassung an die Verhältnisse. Trotzdem wirken in jedem Menschen immer beide Triebe – einfach, weil er ab dem dritten Lebensjahr, sobald sich das Kind als Ich zu erleben beginnt, durch die Subjekt-Objekt-Spaltung konstituiert ist. Man kann ihr Zusammenspiel sehen in dem bekannten Bild des Radfahrers, der nach unten tritt und nach oben buckelt, und der so als Chimäre zwischen Egoist und Duckmäuser durch die Welt radelt. Hat man dieses Bild vor Augen, wird man unschwer erkennen, wie auch die Digitalisierung in den Dienst dieser beiden Triebe gestellt wird und sie befeuert. [a] (s. Anm. am Textende)

### Bemächtigung: Smartphone, Smartphone in der Hand ...

Mit dem Smartphone können wir auf das gesamte im WorldWideWeb gespeicherte Wissen zugreifen – und Wissen ist ja angeblich Macht. Wir können Informationen abrufen, mit einzelnen oder ganzen Gruppen kommunizieren, uns präsentieren, selbstgemachte Fotos und Videos verschicken, uns im fremden Gelände orientieren, navigieren, Käufe und Verkäufe tätigen, uns Filme oder Musikkonserven «reinziehen», in die Welt der Computerspiele abtauchen und vieles andere mehr. Zur Unterstützung all dessen gibt es derzeit über 2 Millionen Apps.

Die Bezeichnungen der hier verwendeten Geräte lauten z.B. iMac, iPod, iPad und iPhone. Das englische «i» wurde von Steve Jobs, dem Gründer der Computerfirma Apple, eingeführt, und zwar als Abkürzung von *internet*, *information* und *individual*. Ein sinniger Zufall will es, dass diese Abkürzung im Englischen aber auch identisch ist mit der ersten Person Singular – auf Deutsch «Ich» – und somit auf den Subjektpol und den Bemächtigungstrieb verweist. So ist es vielleicht nicht ganz unverständlich, wenn dieser Pol des Menschen nur allzu leicht und bereitwillig in den Bann dieser Technik kommt, und der Mensch all die Möglichkeiten, die sich hier eröffnen, auskosten möchte. Doch das hat auch Schattenseiten.

Folgende Steigerungsform liegt wohl in der Natur der Sache: Individuum (d.h. Unteilbarer), Einzelner, Vereinzelter. Diese Reihe führt zu einem weiteren Wort, das ebenfalls mit «i» anfängt: *isolation*. Wie oft musste der Verfasser im Laufe der letzten Jahre in Pendlerzügen mit ansehen, dass eine Gruppe von Schülern nicht mehr miteinander sprach oder Blödsinn machte, wie es in der eigenen Jugendzeit noch der Fall war, sondern jeder brav dasass und auf seinen Screen glotzte und daddelte. Das sind heutzutage keine Gruppen mehr – und schon gar keine lauten und lustigen –, sondern Ansammlungen von unauffälligen, geradezu schattenhaften Figuren, die quasi autistisch in ihrer je eigenen Welt leben. Wer nichts auf derart anekdotische Evidenz gibt, der lese Jean Twenge (2018) *Me, My Selfie and I. Was Jugendliche heute wirklich bewegt*. Auch die Lektüre des Buches *Bowling Alone* von Robert Putnam (2001) ist frustrierend – der Titel ist eine treffende Zusammenfassung des Inhalts. Sherry Turkles (2011) *Alone Together: Why we expect more from technology and less from each other* schlägt in die gleiche Kerbe: Die Autorin beschreibt, wie Menschen sich in eine künstliche Welt flüchten, weil sie in der echten Welt mit wirklichen Menschen nicht mehr so ohne Weiteres klarkommen.

### Unterwerfung: Big Brother und Big Data

Computer und Smartphones – diese kleinen Brüder, mit denen viele Menschen mehr Zeit verbringen als mit ihren leiblichen Geschwistern – sind mit einem grossen Bruder verbunden: dem WorldWideWeb. Die meisten kennen wohl den Slogan aus George Orwells 1984: «Big Brother is watching you!» Dieser 1948 fertiggestellte Roman stellt eine Fiktion

dar und fokussiert auf psychologische Aspekte der Einführung und Aufrechterhaltung von Überwachung und Gedankenkontrolle durch ein totalitäres politisches System. Orwells *Big Brother* war seinerzeit an Stalin angelehnt, und in der Tat hatten zur Zeit des kalten Kriegs viele totalitäre Staaten aus dem ehemaligen Sowjetblock Überwachungssysteme installiert. Der Bevölkerung war das verhasst, und technisch war alles noch höchst unausgereift und lückenhaft. Heute ist es genau umgekehrt. Die Technik hat eine erstaunliche Perfektion erreicht und kaum jemand regt sich darüber auf, dass unsere kleinen Brüder dem grossen Bruder ständig Informationen liefern. Die Stasi muss nicht mehr heimlich in Wohnungen Mikrofone verstecken – wir alle tragen sie freiwillig und ständig mit uns herum. Menschliche Spitzel sind nicht mehr involviert: Die Daten werden von Maschinen erfasst, übertragen, gespeichert und ausgewertet – anonym und vollautomatisch.

Das Nächste, was kommen wird und sich bereits ankündigt, ist das Internet der Dinge. In unsere Haushalte werden Geräte mit Sensoren und Sendern Einzug halten. Eine zentrale Datenbank wird die Informationen zusammenführen und als Steuereinheit eines solchen *Smart Home* fungieren. Dann können wir jederzeit aus der Ferne per Smartphone die Raumtemperatur regeln, der Kühlschrank wird selbständig das Fehlende beim Lieferservice nachbestellen, und der in die Toilette eingebaute Sensor wird Servern, auf die wiederum Ärzte und Krankenkassen zugreifen können, medizinische Kennwerte unseres Urins übermitteln. Ein Schelm, wer Böses dabei denkt oder hier Überwachung wittert. All dies segelt nicht unter Orwells *Big Brother*-Flagge, sondern unter der von Aldous Huxleys (1932) *Brave New World*. Viele Menschen werden meinen, dass dies für sie Vorteile bringt, sie werden Spass haben, damit herumzuspielen, und sie werden ihre Freunde mit ihren neuesten Errungenschaften beeindrucken wollen. Die grosse Richtung ist klar und leicht zu durchschauen: Menschen werden dazu gebracht, sich in Systeme einzubinden und diesen ihre Daten zu übermitteln. Die meisten haben kein Problem damit: Die Zeiten der Stasi sind vorbei, und auch im Silicon Valley gibt es wohl niemanden, der in einem fensterlosen Kellerloch sitzt und unsere Telefonate mithört. Doch es gibt die Serverfarmen, Big Data, die Algorithmen, und es gibt die Enthüllungen von Edward Snowden.

*durchschwirrt war von elektrischen Leitungen, da war es leichter, Mensch zu sein.*  
Rudolf Steiner, do. S. 109.

[3] *Wir haben ja heute schon Maschinen zum Addieren, Subtrahieren: nicht wahr, das ist sehr bequem, da braucht man nicht mehr zu rechnen. Und so wird man es auch machen mit allem. Das wird nicht lange dauern, ein paar Jahrhunderte – dann ist alles fertig; dann braucht man nicht mehr zu denken, nicht mehr zu überlegen, sondern man schiebt. [...] das wird kommen durch die Entwicklung des Westens. [...] ungefähr im Jahre 2200 und einigen Jahren wird eine Unterdrückung des Denkens in grösstem Massstabe auf der Welt losgehen, in weitestem Umfange. Und in diese Perspektive hinein muss gearbeitet werden durch Geisteswissenschaft.*

Rudolf Steiner: Zeichen, Griff und Wort. Vortrag, Berlin 4.4.1916, in GA 167 (Gegenwärtiges und Vergangenes im Menschengeste), 1962, S. 100-101.

[4] *Nun glaubt ja allerdings der Gegenwartsmensch, dass sich das alles - Telegraph, Telephon, Dampfkraftverwendung und so weiter - ohne das Mittun von geistigen Wesenheiten vollzieht. Das ist aber nicht der Fall. Die Fortentwicklung der Menschheitskultur, auch wenn der Mensch nichts davon weiss, geschieht auch unter dem Mittun von Elementargeistern. [...] In den Laboratorien, in den Werkstätten, namentlich überall da, wo erfinderischer Geist waltet, da sind die Inspiratoren gewisse elementargeistige Wesenheiten.*

Rudolf Steiner: Die spirituellen Hintergründe der geistigen Welt – Der Sturz der Geister der Finsternis. Vortrag, 6.10.1917, in GA 177, 1999, 5. Aufl., S. 68.

**[5] Das Geheimnis, welches gefunden werden wird, ist, dass Elektrizität genau dasselbe ist - wenn man auf einem gewissen Plan zu beobachten versteht -, was der menschliche Gedanke ist. Der menschliche Gedanke ist dasselbe Wesen wie die Elektrizität: das eine Mal von innen, das andere Mal von aussen betrachtet.**

Rudolf Steiner, Vortrag gehalten in Berlin, 16.12.1904, in GA 224 (Die Tempellegende und die Goldene Legende) 1991, S. 113.

**[6] Es ist der Geist, der sich den Körper baut.**

Friedrich Schiller, Wallensteins Tod, III, 13.

**[7] Das ist schon mal so: kurze Zeit bevor wir geboren werden, durchsetzt uns ein anderes, wir würden nach unserer Terminologie heute sagen, ein ahrimanisches Geisteswesen. Das ist ebenso in uns wie unsere eigene Seele. Diese Wesenheiten ... haben eine ausserordentlich hohe Intelligenz und einen ganz bedeutsam entwickelten Willen, aber gar kein Gemüt, nicht das, was man menschliches Gemüt nennt. - Und wir schreiten schon so durch unser Leben, dass wir unsere Seele haben und einen solchen Doppelgänger ...**

**Im 19. Jahrhundert hat die Naturwissenschaft entdeckt, dass das Nervensystem von elektrischen Kräften durchsetzt ist. Sie hatte recht, diese Naturwissenschaft. Aber wenn sie glaubte, wenn die Naturforscher glauben, dass die Nervenkraft, die zu uns gehört, die für unser Vorstellungsleben die Grundlage ist, irgendwie mit elektrischen Strömen zu tun hat, welche durch unsere Nerven gehen,**

Was können Unternehmen und Regierungen mit diesen Daten anfangen? Der erste grosse Anwendungsbereich ist Verhaltensvorhersage. Um nur ein Beispiel zu nennen: Etwa 66 Millionen Personen und 4 Millionen Unternehmen haben einen Eintrag bei der in Deutschland operierenden Schutzgemeinschaft für allgemeine Kreditsicherung (SCHUFA). Ein aus vielen Daten berechneter Score soll Banken, Unternehmen, aber auch Vermietern helfen, die zukünftige Zahlungsfähigkeit und -bereitschaft von potenziellen Geschäftspartnern oder Mietern einschätzen zu können. Ein zweiter Anwendungsbereich ist die Verhaltenssteuerung. Ein bekanntes Beispiel ist das Flensburger Verkehrszentralregister. Jeder Verkehrssünder hat einen Score und beim Erreichen bestimmter Schwellenwerte werden bestimmte Sanktionen verhängt. Aber es gibt nicht nur die Peitsche, sondern auch das Zuckerbrot, wie Rabatte für Vielfahrer oder Vielflieger: Scores erfassen, wann das Brot ausgeteilt wird.

Das vielleicht umfassendste Programm zur Verhaltenssteuerung im Zeitalter der Digitalisierung läuft derzeit in China. SESAME Credit berechnet für jeden Bürger einen Social Score, der in Form einer einzigen Zahl erfasst, wie sozial, moralisch und linientreu jemand ist. Sich um seine kranken Eltern kümmern, bestimmte politische oder soziale Aktivitäten sowie der Kontakt zu Menschen mit hohem Score bringt Pluspunkte. Bei Rot über die Ampel, Rechnungen nicht bezahlen oder der Kontakt zu Menschen mit niedrigem Score bringt Minuspunkte. Noch ist dies alles im Versuchsstadium: In mehreren grossen Städten und Regionen werden verschiedene Varianten in Hinblick auf Implementierbarkeit, Akzeptanz in der Bevölkerung sowie Auswirkungen auf eine Vielzahl von Variablen getestet und miteinander verglichen. Die chinesische Regierung plant, ein solches System im Jahre 2020 flächendeckend einzuführen. Man darf vermuten, dass sie es schaffen wird, dies alles so anzustellen, dass die Bevölkerung begeistert sein wird (oder sich zumindest vertrauensvoll in die weise Führung der Eliten fügen wird). Gegenwärtig deutet vieles darauf hin, zumal viele Chinesen einen Vertrauensverlust in ihrer Gesellschaft wahrnehmen und beklagen. Und genau dagegen – und damit auch gegen Kriminalität – sollen Social Credits ein gutes Mittel sein. Haben früher gottesfürchtige Menschen sich einigermaßen anständig verhalten, weil sie meinten, Gott sehe

alles, so können heutige Hedonisten und Egoisten dadurch im Zaum gehalten werden, dass eine den Globus überziehende Überwachungstechnik alles erfasst. So werden die Einzelnen, die im Grunde an ihrem Egoismus leiden, sich letztlich nach Big Brother mit seiner Verheissung eines ruhigen Lebens in Sicherheit und Schutz vor den anderen Egoisten sehnen. Wer sich gegen ein solches System ausspricht, macht sich verdächtig – was hat der zu verbergen?

Natürlich ist bei uns die Technik für Social Scoring ebenfalls vorhanden, und die Diskussion darüber hat auch hier bereits schon begonnen. [b] Im Übrigen befinden wir uns wohl erst in den Anfängen dieser *Brave New World*. Zu den bereits vorhandenen Möglichkeiten wie Erfassung unserer Kommunikationsdaten, unseres Kaufverhaltens, unserer Internetrecherchen, unserer Kontobewegungen (was durch eine mögliche und jetzt bereits diskutierte Abschaffung des Bargeldes noch aussagekräftiger würde) oder der Erfassung der GPS-Koordinaten unserer Smart-phones und Autos werden bald neue hinzukommen: Überwachungskameras mit integrierter Gesichtserkennung auf öffentlichen Plätzen, Identifikationsmöglichkeit auf Basis der Stimme, Implantate unter der Haut als Identitätsausweis, De-Anonymisierung und Zentralisierung diverser Datenbanken ... Was wird noch alles kommen? Und wie gehen wir darauf zu?

Derzeit weiss wohl niemand, wie genau diese technischen Möglichkeiten miteinander verknüpft werden und wie eine Gesellschaft dann aussehen wird. Aber einiges kann man vielleicht doch schon sagen: Für die kommenden Generationen werden der kleine und der grosse Bruder zu alltäglichen Lebensbegleitern und Lebensmächten. Viele kleine Egos mit ihren iMacs, iPods und iPads sind dann mit ihren iPhones, Smartphones und anderen Schnittstellen hineinverwoben in ein weltweit gespanntes Netz, in dem sich ihre Daten befinden. Sie werden zu einem Teil von Smart Home, Smart School, Smart City, Smart Mobility und Smart Country. Sie werden zum Objekt einer Maschinenintelligenz, die die menschliche bei weitem übersteigt. [c] Das läuft unweigerlich auf einen gläsernen Menschen hinaus, dem es immer schwerer fallen wird, Geheimnisse zu haben. Das wird zu Konformität, vorseilendem Gehorsam, Selbstzensur und Unterdrückung der Kreativität führen, aber es kann auch interessante

Fragen aufwerfen: Wer bin ich – und worin unterscheide ich mich von meinem «Datendoppelgänger»? [d]

### Digitalisierung: Enthüllung und Entwicklung

Womit haben wir es bei der digitalen Technik zu tun? Betrachten wir zunächst einige Auswirkungen, denn «an ihren Früchten werdet ihr sie erkennen» (Matthäus 7, 16). Die elektromagnetische Strahlung, die für Datenübertragung eingesetzt wird, ist lebensfeindlich. [2] [e] Die Benutzung digitaler Medien hat negative Auswirkungen auf eine gesunde Hirnentwicklung bzw. auf die Entwicklung der Sinne, auf die Aufmerksamkeitssteuerung, die Sprachentwicklung, die Willensbeherrschung, auf den Tag-Nacht-Rhythmus, die zwischenmenschliche Kommunikation, und sie erhöht die Häufigkeit psychischer Krankheiten. [f] Fähigkeiten und Veranlagungen, die der Mensch nicht nutzt, (werden) verkümmern. [3]

Der Baum, von dem diese «Früchte» stammen, ist die digitale Technik, aber wessen Geistes Kind ist diese wiederum? Wissenschaftshistorisch gesehen finden sich ihre Ursprünge in Francis Bacons universeller Chiffrierung (dem ersten Binärcode) und in Basile Boachons Schablonen für mechanische Seidenwebstühle (Paul Embersons Darstellungen [g] dazu sind überaus lesenswert, zumal er auch geisteswissenschaftliche Forschungsergebnisse mitberücksichtigt. [4]) Diese Entwicklung hat zu einer Technik geführt, die durchaus eine Entsprechung im Menschen hat: Bei dem elektronischen Maschinenwesen handelt es sich um die Objektivierung, also um die Isolierung und Heraussetzung, der physischen Gehirnfunktionen aus unserem menschlichen Leibesorganismus. Und wo kommt dieses Gehirn her? Nun, es fiel nicht vom Himmel, zumindest nicht physikalisch gesehen. Vielmehr führte (und führt) die Verknüpfung von Neuronen im Gehirn zu genau diesem Gehirn. Wie? Die Aus-ein-ander-setzung des physisch-geistigen Weltengrundes in eine polare Zweifalt, die uns als Wahrnehmung und Denken erscheint, erzeugt eine Spannung. Die Spannung sucht einen Ausgleich. Wir erleben dies als Erkenntnistrieb, als eine innere suchende Bewegung. Als äusserliches Korrelat fließt im physischen Gehirn Strom [5], und dies wiederum hinterlässt Spuren: Ähnlich wie bei Tieren im Walde, die durch wiederholte Benutzung desselben Weges einen Pfad treten, so führt der Fluss von Ionen an den Synap-

sen und die damit einhergehende Vernetzung von Neuronen zur Ausbildung eines strukturierten Gehirns.

Was ist nun das Verhältnis von Denken und Gehirn? Für die heutige materialistische Wissenschaft bringt das Gehirn das Denken hervor, ähnlich wie die Leber Galle bildet. Denken wird als Informationsverarbeitung gesehen, und genau das macht der Computer, halt mit dem Unterschied, dass die elektronischen Prozesse nicht in einem kohlenstoffbasierten Organ, sondern in Siliziumkristallen stattfinden. Aber es lässt sich sehr wohl auch der Gedanke denken, dass das Gehirn eben doch vom Himmel fällt. Himmel hier nicht verstanden als Atmosphäre, Luft und damit Materie (das englische *sky*), sondern als etwas Immaterielles, das feiner ist als Materie (das englische *heaven*). Dieses Etwas sind die Begriffe. Die wiegen nichts. Und sie sind untereinander verbunden, miteinander verwoben. Sie bilden eine Welt für sich (Rudolf Steiner nennt sie die ätherische Welt). Dieses Gewebe der Begriffe greift, gewissermassen aus dem immateriellen Himmel, in das physische Gehirn ein und bildet dieses. [6] Und in genau diesem Sinne fällt das strukturierte Gehirn eben doch vom Himmel. Es ist in der Tat ein Fall: aus der ätherischen Welt in die physische Welt. Ein Fall von den *universalia ante rem* über die *universalia in re* zu den *universalia post rem*, bzw. ein Fall vom kosmisch-göttlichen Gedanken zum menschlichen Gedanken. Dieser Fall kann auch als Sündenfall bezeichnet werden, der zu der bereits besprochenen Subjekt-Objekt Spaltung geführt hat, in der der Mensch in einer Welt der Gegenstände aufwacht und sein Selbstbewusstsein erlangt.

Wer – als «Opfer» des Sündenfalls zunächst in der Gegenstandswelt und letztlich in der materialistischen Wissenschaft angekommen – in der Entwicklung des Menschen nichts Anderes sieht als Stufen einer sich selbst organisierenden Materie, der kommt zu so etwas wie folgender Reihe: vom Urknall zum Urschleim, zur Amöbe, zum Affen, zum Menschen und von dort zum Computer und zum elektronischen Weltgehirn im Cyberspace. Und der wird dann auch wohl in dieser Hinaussetzung eines Teils des Menschen einen «natürlichen» Fortschritt sehen und wird die menschenunabhängige Steuerung von Vorgängen durch Algorithmen für selbstverständlich und wegen der Fehlbarkeit menschlicher Gehirne auch für wünschenswert – womöglich gar für notwendig – halten. Wer hingegen

*so haben sie eben unrecht. Denn die elektrischen Ströme, das sind diejenigen Kräfte, die von dem Wesen, das ich eben jetzt geschildert habe, in unser Wesen hineingelegt werden, die gehören unserem Wesen gar nicht an: wir tragen schon auch elektrische Ströme in uns, aber sie sind rein ahri-manischer Natur.*


*Rudolf Steiner: Das Geheimnis des Doppelgängers – Geografische Medizin. Vortrag gehalten in St-Gallen am 16.11.1917, in GA 178 (Individuelle Geistwesen und ihr Wirken in der Seele des Menschen), 1992, S. 58-59.*

*[8] Daher ist es nötig, heute viel stärkere geistige Kapazität aufzuwenden, um überhaupt Mensch zu sein, als es noch vor hundert Jahren war. Mir fällt es gar nicht ein, reaktionär zu sein und etwa zu sagen: Also weg mit all dem Zeug, den modernen Kulturerrungenschaften! Das ist nicht die Absicht. Aber der moderne Mensch braucht diese unmittelbare Hinwendung an den Geist, wie die Geisteswissenschaft sie ihm gibt, damit er durch dieses starke Erleben des Geistes tatsächlich auch der Stärkere ist gegenüber jenen Kräften, die gerade mit der modernen Kultur heraufkommen, unseren physischen Leib zu verfestigen, uns ihn zu nehmen. Sonst wird es dahin kommen, dass die Menschen, ich möchte sagen, den Anschluss ver-säumen in der Menschheitsentwicklung.*

*Rudolf Steiner: Die vier Wesensglieder des Menschen - Der Spiegelcharakter des intellektuellen Denkens und die Realität des sittlich-religiösen Erlebens. Vortrag gehalten in Stuttgart am 11.7.1923, in GA 224 (Die menschliche Seele in ihrem Zusammenhang mit göttlich-geistigen Individualitäten), 1992, S. 109.*

die sichere Erkenntnis erlangt hat, dass der Mensch nicht das Produkt einer sich selbst organisierenden Materie ist, wer angesichts der Pfade in einem Wald weiss, dass diese nicht von einem sich selbst organisierenden Waldboden, sondern von lebenden Tieren stammen, der wird auch erkennen, was der Computer im Grunde ist: Die Hinaussetzung des Abbilds des unzureichend verstandenen physischen Gehirns, in dem lediglich Schaltkreise gesehen werden, nicht aber das Wirken der ätherischen Welt. Interessanter- und paradoxerweise liegt in der Erkenntnis, was der Computer ist und wie er sich vom Menschen unterscheidet, eine Verheissung dieser Technik – wenngleich diese ganz anderer Art ist als die der materialistischen Fortschrittsfetischisten: Der technische Nachbau des Leichnams, der das Ergebnis der Todesprozesse im Menschen ist, also die Denkmaschine «da draussen», kann dem Menschen dazu verhelfen, seinen elektronischen Doppelgänger [h] «da drinnen» zu erkennen. [7] Er wird bemerken, dass er noch etwas ganz anderes ist als das physische Gehirn, in das er einst zu seiner Bewusstwerdung herniedergestiegen und heute hineingebannt ist. Das Heraussetzen der physischen Hirnfunktionen kann ihm helfen, diesen Bann bewusstzumachen. Er wird sich nicht mehr mit dem Gehirn identifizieren, so wie er auch den (lebendigen) Klavierspieler nicht mit dem (toten) Klavier verwechseln wird. Er wird sich dann im Gehirn als Gefangener vorkommen, und er wird mit Faust klagen: «Weh, steck ich in dem Kerker noch?»

Er wird leidvoll erkennen lernen, was in diesem Kerker fehlt. Es ist das lebendige Denken – und das wird er suchen müssen. Und er wird diese Suche entweder der Gewalt der losgelassenen animalischen Triebe abringen können, oder er wird als Teil einer kosmischen Maschinenwelt sein Menschentum verlieren. Genau diese Gefahr sahen z.B. Konrad Zuse, der Erbauer des ersten Computers, oder Joseph Weizenbaum, einer der Gründungsväter der Künstlichen Intelligenz und zugleich einer ihrer schärfsten Kritiker. Sie warnen eindringlich davor, dass die Menschen so werden wie die Maschinen. Schlimmstenfalls merken sie dann gar nicht mehr, dass das, was den Menschen von der Maschinenintelligenz eben doch unterscheidet, durch genau diese Maschinenintelligenz abgetötet wird, wenn wir den Unterschied nicht erkennen. Darin liegt der Ausgangspunkt einer verhängnisvollen Entwicklung. [i]

Aber es ist auch eine andere Entwicklung möglich, nämlich die des lebendigen Denkens. Die Mittel dazu liegen in der Gesamtausgabe Rudolf Steiners vor. In ihr sollen und können wir den unmittelbaren Zugang zum Geist suchend erleben. [8] Die Frage wird zu stellen sein: Wie können wir, mit Hilfe der Schriften Rudolf Steiners, leibfrei (d.h. mit dem ätherischen Gehirn) denken lernen – und daraus schliesslich auch die Impulse für unser Handeln empfangen? Haben wir da noch etwas zu entdecken? 

*Der Autor ist Professor für Entscheidungstheorie an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Lausanne/Schweiz. Kontakt: Ulrich.hoffrage@unil.ch*

#### Anmerkungen [a-i]:

[a] Eine ausführlichere Darstellung der nächsten beiden Abschnitte findet sich in Kapitel 9 von Laura Martignon und Ulrich Hoffrage (2019). *Wer wagt, gewinnt? Wie Sie die Risikokompetenz von Kindern und Jugendlichen fördern können*. Bern: Hogrefe. In diesem Kapitel wird auch auf Themen wie Bildung, Menschenbild und Waldorfpädagogik eingegangen.

[b] SVRV (2018). Verbrauchergerechtes Scoring. *Gutachten des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen*. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen. (288 S.; abrufbar auf [http://www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/SVRV\\_Verbrauchergerechtes\\_Scoring.pdf](http://www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/SVRV_Verbrauchergerechtes_Scoring.pdf)). Kurzfassung der Autoren des SVRV: Gerd Gigerenzer, Felix G. Rebitschek & Gert G. Wagner: »Eine vermessene Gesellschaft braucht Transparenz«, in: »Wirtschaftsdienst« 12/2018, S. 860-68. – <https://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2018/12/eine-vermessen-gesellschaft-braucht-transparenz/>

[c] Im Übrigen wird diese Maschinenintelligenz den Menschen auch «von innen» heimsuchen, zum Beispiel mittels Bio-MEMS (*biological microelectromechanical systems*) oder Smart Dust (über Funk mit dem Internet verbundene Roboter von der Grösse eines Sandkorns) oder in Gehirne implementierbare und mit dem Nervengewebe interagierende Mikrochips.

[d] «Der Mensch als Datenträger wird, indem er lesbar gemacht wird, auch steuerbar, vorhersehbar, kontrollierbar. Der in Echtzeit aktualisierte Datendoppelgänger ist lebenslang das massgebliche «Ich» für Behörden, Erziehungsinstitutionen, Geheimdienste, Krankenkassen, Warenhäuser, Banken und Personalabteilungen.» Peter Hensinger (2019), Die digitalisierte Smart City. In *Die Drei*, Heft 04/2019, S.15-28, obiges Zitat entnommen S. 20-21.

[e] In der Petition 88260 vom 05.12.2018 wird der Deutsche Bundestag gebeten, er «möge beschliessen, Verfahren zur Vergabe von 5G-Mobilfunklizenzen auszusetzen und die Einführung des 5G-Mobilfunkstandards zu unterbinden, solange wissenschaftlich begründete Zweifel über die Unbedenklichkeit dieser Technologie bestehen.» Als Begründung wird angeführt: «Zahlreiche kürzlich erschienene wissenschaftliche Publikationen [...] zeigen, dass hochfrequente elektromagnetische Felder (HF-EMF) lebende Organismen weit unterhalb der meisten international und national geltenden Grenzwerte schädigen. [...] Die zu befürchtenden Wirkungen umfassen ein erhöhtes Krebsrisiko, zellulären Stress, einen Anstieg gesundheit[schäd]licher freier Radikale, unkalkulierbare genetische Veränderungen, Änderungen der Strukturen und Funktionen im Reproduktivsystem, Defizite beim Lernen und Erinnern, neurologische Störungen und negative Auswirkungen auf das allgemeine Wohlbefinden.» Mehr zum Thema Strahlenschutz und Elektromog z. B. bei <http://www.elektro-sensibel.de/>, [www.emfdata.org/de/start](http://www.emfdata.org/de/start), sowie im Sonderheft «Alptraum 5G» der Zeitschrift *Die Drei* (Heft 04/2019).

[f] Zahlreiche Bücher, z.B. von Manfred Spitzer, Rainer Patzlaff, Heinz Buddemeier; Materialien bei [www.diagnose-funk.org](http://www.diagnose-funk.org) (dort z.B. *Gesund aufwachsen in der digitalen Medienwelt*); Interview mit Hirnforscherin Gertraud Teuchert-Noodt auf <https://www.nachdenkseiten.de/?p=49485>

[g] Paul Emberson. *Von Gondhishapur bis Silicon Valley* (1'170 Seiten). Band 1: *Der geistige Hintergrund der Entwicklung der Datenverarbeitung* (2012). Band 2: *Neue Welten schaffen; Der Begriff der achten Sphäre; Dem Bösen widerstehen* (2017). Schweiz und Schottland: Etheric Dimensions Press. Lesenswert auch: Paul Emberson, *Maschinen und der Menschengeist. Das goldene Zeitalter des Fünften Reiches* (2013). Edinburgh: The DewCross Centre for Moral Technology. Diese drei Bücher sind im Internet kaum zu finden, sollten aber in anthroposophischen Buchhandlungen (z.B. Goetheanum oder Engel/Stuttgart) bestellbar sein.

[h] Dieser Terminus stammt nicht von Rudolf Steiner, sondern von Andreas Neider, als Titel einer Zusammenstellung von Aussagen Rudolf Steiners zu diesem Thema, insbesondere aus der GA 178. *Der elektronische Doppelgänger*. Herausgegeben und kommentiert von Andreas Neider, Basel: Futurum Verlag.

[i] Man lese Rudolf Steiner, 13.5.1921, GA 204 und 6.10.1917, GA 177.