

Grundlinien einer entwicklungsorientierten Medienpädagogik

Waldorfpädagogik im digitalen Zeitalter aus ihren inneren Quellen neu verstehen

Weiterbildungstage, Dornach, 18.01.2019, Vortrag von Edwin Hübner¹

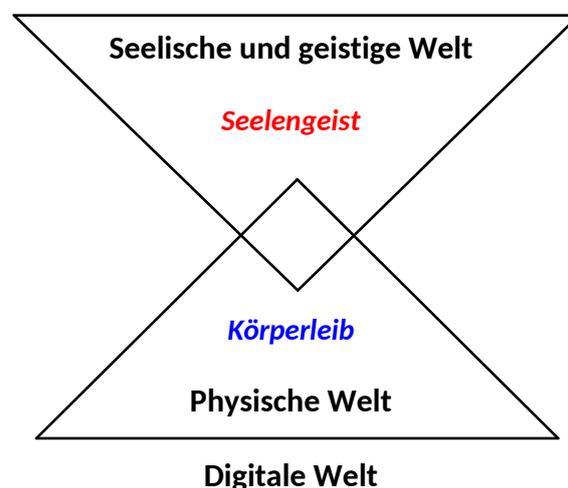
Als vor 100 Jahren die Waldorfpädagogik begründet wurde, war der Erste Weltkrieg gerade zu Ende gegangen. Die sozialen Verhältnisse in Mitteleuropa brachen zusammen. Eine Krise begann, aus der sich einerseits noch Schlimmeres herausentwickelte, andererseits auch Möglichkeiten eröffneten, neue Ideen zu realisieren. Das geschah im September 1919, als eine pädagogische Strömung begründet wurde, deren Anliegen es war, Pädagogik nicht nur zu reformieren, sondern den Keim für einen Paradigmenwechsel im pädagogischen Denken und Handeln zu legen: die Waldorfpädagogik.

In der Waldorfpädagogik geht es darum, mit der Auffassung Ernst zu machen, dass der Mensch im Kern ein geistiges Wesen ist und neben der physischen Welt auch seelisch-geistigen Welten angehört.

Deswegen ist gut verständlich, wenn Rudolf Steiner die zukünftigen Lehrer darauf hinweist, dass sie ihre Tätigkeit im Zusammenhang mit geistigen Wesen und Welten sehen müssen, dass ihre Tätigkeit sozusagen eine Fortsetzung ist dessen, was vor der Geburt andere Wesen mit der Menschenseele getan haben.

Der Grundgedanke der Waldorfpädagogik ist ja, dass eine seelisch-geistige Individualität sozusagen aus dem Inneren des Kosmos sich mit einem im Äußeren des Kosmos befindlichen menschlichen Leib verbindet.

Ein Seelengeist oder eine Geistseele will mit einem Körperleib oder einem Leibeskörper in Verbindung kommen. Das ist ein langer Prozess, bis diese Verbindung ausgereift ist. Dabei hat die Pädagogik zu helfen. Pädagogik ist nichts anderes als Hilfe zur Inkarnation in diese Welt so, wie sie ist – und diese ist heute von digitalen Techniken durchsetzt, von Geräten, die eine eigene technische Intelligenz besitzen.



¹ Der folgende Text ist das Manuskript, das dem Vortrag vom 18.01.2019 zugrunde lag. In diesem nur zur internen Verwendung gedachten Text sind einige Teile, die u. a. den folgenden Veröffentlichungen entnommen sind, bzw. dort detaillierter ausgeführt werden: Hübner, Edwin (2015): Medien und Pädagogik. Gesichtspunkte zum Verständnis der Medien, Grundlagen einer anthroposophisch-anthropologischen Medienpädagogik. Stuttgart. Hübner, Edwin (2018): Entwicklungsorientierte Medienpädagogik im Zeitalter der verschwindenden Schrift. In: Medizinisch-Pädagogische Konferenz 85/ 2018 und 86/2018.

Wie sieht die Hilfe zur Inkarnation heute aus inmitten der digitalen Gerätewelt? Das ist die gegenwärtige Grundfrage!

Wenn der Mensch sich neu in das Leben inkarniert, entsteht nicht nur die Frage, wie Seelengeist und Körperleib zusammenfinden, sondern es ist noch ein weiterer Gegensatz zu beachten.

Vermittlung zwischen Gewordenem und Werdendem

Mit jedem neugeborenen Kind beginnt eine neue individuelle Entwicklung inmitten einer seit Jahrtausenden sich bereits vollziehenden kollektiven menschheitlichen Entwicklung.

Der Aufstieg der Menschheit zu ihren heutigen Errungenschaften, ihrem heutigen Können, aber auch ihren gegenwärtigen Krisen und Katastrophen hat eine lange Genese. Tausende von Generationen wirkten an diesem menschheitlichen Werden mit. Aus dem Dunkel lang vergangener Zeiten, von denen noch letzte Klänge mythischer Gesänge herüberwehen, arbeitete sich die Menschheit allmählich in das Licht des gegenwärtigen Bewusstseins empor. Dieser Aufstieg zur gegenwärtigen Größe zeigt sich dem ersten Blick in den genialen technischen Errungenschaften der Menschheit. Wir leben heute in einer hochbeschleunigten, hochtechnologisierten Zivilisation, in der sich das *vergangene* Denken und Herstellen der Menschheit kondensiert hat.

Mit jedem neugeborenen Kind hat eine eigene, einzigartige Genese ihren Anfang. Ein absolut Neues, ein einmaliges Wesen, das eigene Intentionen und Impulse entwickelt, betritt den Schauplatz des menschheitlichen Geschehens. Inmitten jahrzehntausende alten menschheitlichen Werdens beginnen tagtäglich hunderttausende (etwa 400.000) Neugeborene ihre eigene Entwicklung und tragen später als erwachsene Menschen zur kollektiven Entwicklung bei, indem sie diese mitgestalten. Jedes Kind ist ein vollkommener Neuanfang, *jedes neugeborene Kind ist reine Zukunft*.

Mit jeder Geburt entsteht ein großes Spannungsfeld. Hier liegt die Aufgabe der Pädagogik. Sie muss zwischen dem kollektiven Werden der Menschheit und der individuellen Entwicklung des Kindes vermitteln. Sie muss *beidem* gerecht werden. Sie muss individuelle Entwicklung ermöglichen und gleichzeitig dafür Sorge tragen, dass der heranwachsende Mensch sich allmählich befähigt, die kollektive Entwicklung mitzugestalten.

Die Notwendigkeit der Vermittlung war nicht zu allen Zeiten gegeben. Es gab Zeiten, da war schulische Bildung im modernen Sinne unnötig. Die Kinder lebten im Alltag mit und lernten dort alles, was sie für das Leben brauchten. In dem Maße, wie menschliche Fähigkeit die Natur veränderte und eine eigene Kulturwelt hervorbrachte, wurden Erziehung und Bildung immer notwendiger. *Gegenwärtig – in einer Zeit der High-tech-Geräte – ist sie zu einer zentralen Frage geworden*.

Wenn wir einen Säugling anschauen und sehen wie hilfsbedürftig, ja gar zerbrechlich dieser werdende

Mensch noch ist, dann wird uns die ganze Dramatik und Spannweite der pädagogischen Aufgabe deutlich.

Das Wunder der Geburt

Jede Geburt ist ein tiefes Wunder. Man braucht nur ein Buch über Embryologie in die Hand zu nehmen und die Entwicklung des werdenden Menschenkeimes betrachten. Wenn man sich darauf einlässt, dann tritt unmittelbar eine tiefe Ehrfurcht vor dem auf, was sich da vollzieht.

Die Philosophin Hannah Arendt schreibt in ihrem Buch „Vita activa“:

„Das Wunder, das den Lauf der Welt und den Gang menschlicher Dinge immer wieder unterbricht und von dem Verderben rettet, das als Keim in ihm sitzt und als »Gesetz« seine Bewegung bestimmt, ist schließlich die Tatsache der Natalität, das Geborenein, welches die ontologische Voraussetzung dafür ist, dass es so etwas wie Handeln überhaupt geben kann. [...] Das »Wunder« besteht darin, dass überhaupt Menschen geboren werden, und mit ihnen der Neuanfang, den sie handelnd verwirklichen können kraft ihres Geboreneins.“ (S. 316)

Und Hannah Arendt weist darauf hin, dass nur dann, wenn diese Seite des Handelns voll erfahren werden kann, es so etwas geben kann wie Glaube und Hoffnung, zwei Grundpfeiler der menschlichen Existenz.

„Dass man in der Welt Vertrauen haben und dass man für die Welt hoffen darf, ist vielleicht nirgends knapper und schöner ausgedrückt als in den Worten, mit denen die Weihnachtsoratorien »die frohe Botschaft« verkünden: »Uns ist ein Kind geboren.«“ (S. 317)

Der Mensch ist derjenige, der durch sein Handeln die Welt verändert. Der Mensch bringt durch sein Handeln die Zukunft in die Welt.

Alles menschliche Handeln ist wie eine neue Geburt. Was Maschinen als scheinbare Handlungen zeigen, ist nichts anderes als das Echo vergangenen menschlichen Handelns, das sich in der Maschine gewissermaßen verleblicht hat.

Das Urbild des pädagogischen Raumes

Wie beginnt die individuelle Entwicklung des Kindes inmitten der kollektiven Entwicklung der ganzen Menschheit?

Die menschliche Leibesentwicklung fängt damit an, dass sich im ersten und zweiten Monat zuerst eine funktionell omnipotente Hülle ausbildet, innerhalb welcher der Embryo nur wie ein kleines inneres Anhängsel wirkt. Innerhalb des Schutzes und der fürsorglichen Ernährung durch ein universell befähigtes Hohlorgan, wächst der Leibes Kern heran.

Der Keim des werdenden Menschen schafft sich zuerst eine „Entwicklungshülle“, innerhalb derer die Bedingungen gegeben sind, unter denen er sich entwickeln kann.

Das Hüllorgan übernimmt zunächst alle leiblichen Funktionen, welche die heranreifende Menschenfrucht noch nicht selbst vollziehen kann. Sobald aber der Embryo bzw. später der Fötus selbst in der Lage ist, diese Funktion auszuführen, hört die Plazenta auf, diese weiterhin zu übernehmen.

Das charakteristische Verhältnis von Chorion bzw. Plazenta und Embryo bzw. Fötus

„besteht durchweg darin, dass dieses umgebende bzw. begleitende Hüllorgan alle Funktionen für den werdenden Leib des Kindes so lange übernimmt, wie derselbe noch nicht dazu selbst in der Lage ist. Dieses ergänzende Aushilfeprinzip ist ein hohes Vermögen biologischer Selbstlosigkeit. Immer wenn eine bestimmte Funktion von der Leber, den Hormondrüsen, des Wärmehaushaltes selbst übernommen werden kann, tritt die Plazenta davon zurück, bis sie im neunten Monat Merkmale eines degenerativen Abbaus aufweist. Das gegenseitige Verhältnis ist eine mustergültige Symbiose, ausgehend von einer anfänglichen Dominanz der Hüllen über ein ausgewogenes Ergänzungsverhältnis von extraembryonalen und intraembryonalen Funktionen bis zur Stabilisierung der letzteren und der Rücknahme der ersteren.“²

Hier zeigt sich etwas, was man einen „selbstlosen Raum“ nennen kann. Man kann diesen als das Urbild des pädagogischen Raumes ansehen. Er schützt einerseits vor dem, was das Kind noch nicht selbst ertragen und bewältigen kann und andererseits nimmt er sich gemäß der fortschreitenden Entwicklung des Kindes immer mehr zurück, um dem Kind die eigene Tätigkeit zu ermöglichen. Das Kind wird einerseits gehalten und andererseits in seiner Entfaltung freigelassen.

Damit ist auf ein wichtiges Charakteristikum hingewiesen: Der selbstlose Raum orientiert sich streng am jeweiligen Entwicklungsstand des Kindes. Solange das Kind eine Tätigkeit noch nicht selbst ausführen kann, tritt der Raum stellvertretend in Aktion; er gibt seine Aktivität aber sofort ab, sobald das Kind die jeweilige Kompetenz selbst erreicht hat.

Die „Zeit“ des Kindes wird also mit in Betracht gezogen. Nichts wird verfrüht, aber auch nichts retardierend verspätet. Der pädagogische Raum ist entwicklungsorientiert, er ist ein Raum, der sich „recht-zeitig“ selbst aufhebt. Damit ist der selbstlose Raum auch ein „zeitgemäßer Raum“, ein Raum, der sein Maß an der Zeit des Kindes nimmt.

Das fundamentale Problem der Schulen ist heute die Tatsache, dass die pädagogische Hülle, die das soziale Umfeld liefern sollte, in vielen Fällen große „Löcher“ hat, sie schützt nicht und sie ermöglicht auch zuwenig. Damit ergibt sich als eine zentrale Aufgabe der Schulen und Kindergärten: Gute Elternarbeit machen, Aufklärung der Öffentlichkeit betreiben.

² Schad, Wolfgang (Hrsg.) (2005): Die verlorene Hälfte des Menschen. Die Plazenta vor und nach der Geburt in Medizin, Anthroposophie und Ethnologie. Stuttgart., S. 19f

Dabei sind in der Haltung der Lehrerinnen und Lehrer zwei Abirrungen möglich:

Man argumentiert nur gegen Medien und schaut darauf, wie schlimm alles ist – dann verliert man das Vertrauen der Eltern, denn es gibt ihnen keine positive Perspektive.

Man redet den Einsatz von Medien in der Schule schön, was heute im Mainstream liegt und daher einfach ist, aber dann zeigt man den Eltern die Risiken nicht.

Es geht darum, eine mittlere Haltung einzunehmen: Einerseits die positiven Seiten der digitalen Technologien deutlich wahrnehmen, ehrlich bewundern und schätzen können, andererseits auch deren schädliche Nebenwirkungen bewusst sowie kritisch wahrnehmen.

Im Gespräch mit den Eltern ist es notwendig den Grundsatz einer entwicklungsorientierten Medienpädagogik zu verdeutlichen: Im ersten Jahrzehnt am Leben in der realen Welt den eigenen Leib ausbilden. Dann im zweiten Jahrzehnt vor allem analoge Techniken, wie Schreiben, Rechnen, Musikinstrument spielen usw. beherrschen können und zuletzt ab dem 12. Lebensjahr allmählich die digitalen Technologien verstehen und sinnvoll einsetzen lernen. Pointiert gefasst: **Erst real, dann analog, zuletzt digital.**

Ein großes Problem der Waldorfschulen ist gegenwärtig, dass in den Oberstufen der direkte medienpädagogische Unterricht noch zu schwach ausgebaut ist: Die dringend empfehlenswerte Medienabstinenz in den ersten Lebensjahren und den ersten Schuljahren akzeptieren Eltern nur dann, wenn ab der 6. Klasse und vor allem in den Oberstufen ein gutes Medienkonzept vorhanden ist.

So weit der Blick auf die individuelle Entwicklung des Menschen. Wie hat sich die technische Welt in den letzten Jahrhunderten entwickelt? An drei Bereichen soll das kurz veranschaulicht werden.

Kraftmaschinen

Ende des 18. Jahrhunderts entwickelte James Watt (1735 – 1819) eine effiziente Form der Dampfmaschine. 1804 baute Richard Trevithick (1771 – 1833) im Auftrag eines Eisenhüttenbesitzers die erste Schienenlokomotive. Ab der Mitte des 19. Jahrhunderts war diese Technologie so weit ausgereift, dass sie sich weltweit rasch ausbreitete. 1840 waren in Großbritannien 1400 Meilen Schienen verlegt, 1850 waren bereits 6500 Meilen gebaut und weitere 12500 Meilen bewilligt. Zur Ausbreitung der Dampflokomotiven gesellte sich die der Dampfschiffe.

Der ungarische Priester Ányos Jedlik (1800 - 1895) entwickelte 1827 eine vorläufige Idee eines Elektromotors, der Brite William Sturgeon (1783 - 1850) um 1832. Dem deutsch-russischen Ingenieur Moritz Hermann von Jacobi gelang es 1834, einen anwendungstauglichen Prototyp herzustellen, mit dem er 1838 in St. Petersburg ein Boot ausstattete. In den USA war es Thomas Davenport (1802 – 1851) der 1834 einen Elektromotor baute, für den ihm 1837 das Patent erteilt wurde. Ende des 19. Jahrhunderts gewann – auch durch

die Firma Siemens – der Elektromotor zunehmend an Verbreitung.

1859 baute der Franzose Etienne Lenoir (1822 – 1900) den ersten gasgetriebenen Zweitakt-Motor in größerer Stückzahl. Nicolaus Otto (1832 – 1891) entwickelte die Ideen von Lenoir weiter und kam im März 1876 zum ersten funktionsfähigen Viertaktmotor, der damals noch mit einem Gas-Luft-Gemisch arbeitete. 1892 meldete Rudolf Diesel (1858 – 1913) seinen nach ihm benannten Motor zum Patent an.

Mit den neuen Techniken löste sich die Fortbewegung, die der Mensch zunächst vor allem dem Pferd übertragen hatte, vollends vom Lebendigen los. Der Mensch übertrug der Maschine die Fortbewegungsmöglichkeit.

Ton- und Bildmaschinen

Am Ende des 19. Jahrhunderts kam die Erfindung des Telefons. Zuerst 1861 von Philipp Reis (1834 – 1874) erfunden und unabhängig von ihm auch von anderen Erfindern. In Amerika war es dann Graham Bell (1847 – 1922) der diese Ideen aufgriff und in der Lage war sie zu vermarkten. Auf der Weltausstellung 1876 stellte er das Telefon erstmals der Öffentlichkeit vor.

Mit der Übertragung der menschlichen Stimme auf technischem Wege entstanden nahezu zeitgleich auch Verfahren, Sprache zu konservieren. Thomas Alva Edison (1847 – 1931) reichte am 15. Dezember 1877 einen Patentantrag für eine „Sprechmaschine“ ein, die auf einer wachsbeschichteten Walze Schallschwingungen festhalten und mehrfach wieder reproduzieren konnte.

Emil Berliner (1851 – 1929) kam auf die Idee, eine kreisförmige Aufnahmeplatte zu benutzen. 1887 meldete er sein Gerät unter dem Namen „Grammophon“ zum Patent an.

Mit Telephon, Phonograph und Grammophon begann die Ära der sprechenden Maschinen. Radio, Tonband und digitale Tonaufzeichnung und -wiedergabe erweiterten und verfeinerten die Übertragung und Konservierung der Sprache. Im Übergang in das 20. Jahrhundert lernten die Maschinen das Sprechen.

In den 1890er Jahren wird der Film erfunden und er erfährt in den ersten zwei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts eine rasche Verbreitung. Ton- und Bildmaschinen breiten sich im Alltag der Menschen aus.

Computer

Nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelte sich die Computertechnik, vor allem in den USA, mit großer Geschwindigkeit. Es entstanden rasch die verschiedenen Computer-Generationen. 1982 brachte IBM den ersten Personalcomputer (PC) auf den Markt. Der PC eroberte in den Folgejahren die Büros und die Haushalte und ist heute allgegenwärtig.

Computer können heute alle kausallogisch ablaufenden und algorithmisch beschreibbaren Denkvorgänge

ausführen. Komplexe menschliche Denkmechanismen sind auf die Maschine übertragen worden.



Mit der Entwicklung der Computer erhielten die Kraftmaschinen, die Ton- und Bildmaschinen eine neue Qualität: Sie entziehen sich der unmittelbaren Steuerung durch den Menschen und werden selbstständig.

Geräte „gehen“ alleine

Um 1970 begann man an der Waseda Universität in Tokio mit Forschungsarbeiten, die der Frage nachgingen, ob Maschinen das menschliche Gehen nachahmen könnten. Drei Jahre später präsentierte man den ersten „aufrecht gehenden“ Roboter: Wabot 1. Mittlerweile „gehen“ Roboter problemlos Treppen hinauf und hinab, sie bewegen sich aufrecht in unwegsamem Gelände, ohne das Gleichgewicht zu verlieren. Die US-amerikanische Firma Boston Dynamics brachte ihren Roboter „Atlas“ sogar dazu, dass er auf einen Tisch springt und von dort aus wieder mit einem Rückwärtssalto auf den Boden.

So wie wir fotografische Bilder von uns herstellen, d.h. also die, den menschlichen Augen sich gebende, äußere Erscheinung verdoppeln, so haben wir unsere Fähigkeit des Gehens verdoppelt. Die „gehenden“ Roboter sind gewissermaßen selbstständig gewordene „Fotografien“ des menschlichen Ganges. Man kann es auch so formulieren:

- *Bis 1973 nutzten Menschen Kraftmaschinen, um sich durch sie schneller von einem Ort zu einem anderen hinzubewegen.*
- *Ab 1973 „gehen“ Geräte selbst zu einem anderen Ort.*

Maschinen „sprechen“ mit Menschen

Die Erfindung des Phonographen durch Thomas Alva Edison im Jahre 1877 ermöglichte es, die menschliche Stimme zu konservieren. Das in der gleichen Zeit auftretende Telefon gab den Menschen die Möglichkeit durch eine Maschine hindurch miteinander zu sprechen. Bis in die 1960er Jahre hinein benutzten Men-

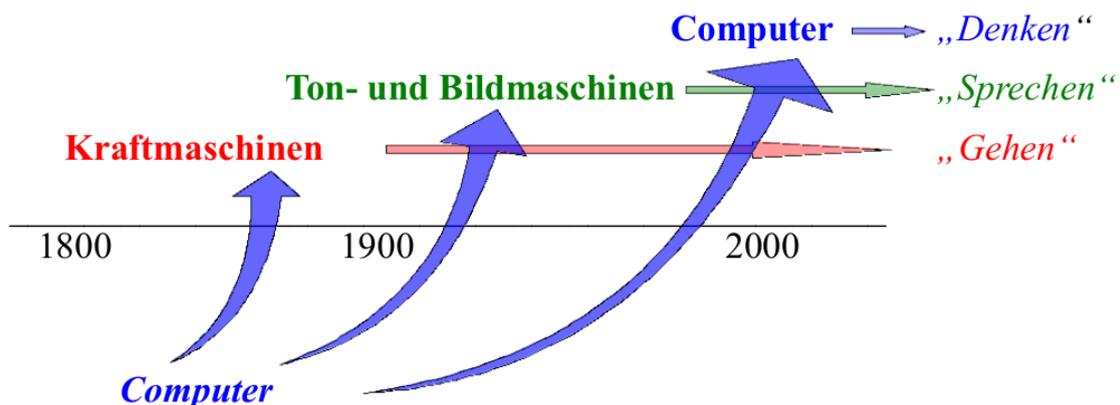
schen Telefon und Radio, aber auch Schallplatte und Tonband, um miteinander zu kommunizieren; entweder direkt unter Überwindung des Raumes mit Hilfe von Radio und Telefon oder indirekt durch Überwindung der Zeit indem sie das, was sie zu sagen hatten, auf Tonträgern speicherten.

Das änderte sich 1966, als der Computerwissenschaftler Josef Weizenbaum (1923 – 2008) ein Computerprogramm entwarf, mit dem man eine „Unterhaltung“ führen konnte. Der Mensch tippte einfach das, was er sagen wollte, auf der Tastatur eines Computerterminals ein. Weizenbaums Programm analysierte das Geschriebene, stellte eine Antwort zusammen, die dem Menschen präsentiert wurde.

Weizenbaum nannte dieses Sprach-Analyse-Programm ELIZA, da man diesem Programm ähnlich wie der Figur Eliza aus der Pygmalionsage beibringen konnte, immer besser zu „sprechen“. Weizenbaums Computerprogramm markiert einen Wendepunkt im Verhältnis des Menschen zur Maschine, der heute, rund 50 Jahre später, überhaupt erst deutlich sichtbar wird:

- Bis 1965 sprachen Menschen **durch** Maschinen mit anderen Menschen.
- 1965 beginnt die Zeit, wo Menschen **mit** Maschinen sprechen als wären sie ihresgleichen.

SIRI im iPhone, Cortana bei Windows 10, und Alexa von Amazon sind zu prominenten „Gesprächspartnern“ des Menschen geworden.



Apparate „denken“ unabhängig vom Menschen

Die von Google gekaufte Firma Deep Mind berichtete im Frühjahr 2016 von dem Erfolg der von ihr entwickelten Künstlichen Intelligenz (KI) AlphaGo: Sie gewann ein Duell im Go-Spiel mit dem koreanischen Weltklassespieler Lee Sedol. Dieses Ereignis wirkt unspektakulär, denn die Regeln des asiatischen Brettspiels Go sind wesentlich einfacher als die von Schach, aber dennoch ist es für Computer ausgesprochen schwer zu berechnen. Denn die klassische Kombinatorik scheidet beim Go-Spiel aufgrund der schieren Größe der Möglichkeiten: Die Anzahl der legalen Positionen auf einem Go-Brett beträgt ungefähr $2,08 \times 10^{170}$ – eine unvorstellbar große Zahl.

Im Dezember 2017 präsentierte Deep Mind der Öffentlichkeit eine Weiterentwicklung von AlphaGo: AlphaGo Zero. Diese weiterentwickelte KI erlernte innerhalb kürzester Zeit das Go-Spiel auf einem höheren Niveau als die ursprüngliche Version. Wurde die erste Version durch Spiele trainiert, die Menschen gespielt hatten, so wurden AlphaGo Zero nur die Spielregeln einprogrammiert – und dann ließ man die Maschine gegen sich selbst spielen. Innerhalb von drei Tagen spielte das System knapp 5 Millionen Partien gegen sich selbst. Da sie keine menschlichen Spielstrategien zum Training hatte, entwickelte sie alle Spielstrategien selbstständig. AlphaGo Zero ist weit besser, als alle bisher von Menschen entwickelten Spielsysteme; sie wirkt übermenschlich.

„Als Ke Jie, der derzeitige Go-Weltmeister, im Mai gegen AlphaGo Zeros Vorgängerversion verlor, sagte er hinterher, die Software habe noch 2016 wie ein Mensch gespielt, nun aber habe sie sich in einen »Go-Gott« verwandelt. Aber eben einen Gott mit menschlichen Lehrmeistern. Der neue Go-Gott brauchte keine mehr.“

Inzwischen gab es noch weitere technische Erfolge; einige wenige seien beispielhaft genannt:

- Forscher der Universität von Chicago stellten eine KI vor, die selbstständig Rezensionen verfassen kann.
- Techniker der Rutgers Universität trainierten eine KI mit Gemälden berühmter Maler; jetzt ist sie in der Lage, täuschend echte „Alte Meister“ zu produzieren.
- Ein im Herbst 2017 vorgestelltes KI-System kann Musik selbst zu komponieren, wenn man die entsprechenden Parameter wie Genre, Instrumente, Länge usw. vorgibt.
- Google stellte Ende 2017 eine KI namens „AutoML“ vor, die in der Lage ist, vom Menschen geschaffene KI noch weiter zu verbessern – also künstliche Intelligenz verbessert sich selbst.
- IBM stellte eine Debattiermaschine vor, die mit dem Menschen sachlich diskutieren kann

Will man es pointiert formulieren:

- *Menschen benutzten Rechenmaschinen bis zum Beginn der 1960er Jahre, um mit deren Hilfe etwas zu berechnen.*
- *Mit den ersten KI-Systemen beginnt die Zeit, wo die Maschinen **unabhängig** vom Menschen rechnen. Künstliche Intelligenz erscheint dem Menschen, als wäre es ein denkendes Gegenüber.*

Die heutige Sphinxfrage: Wer bist du Mensch?

Im Herbst 2017 wurde der von einer Hongkonger Firma hergestellte hochkomplexe Apparat mit weiblichem Aussehen auf einer Veranstaltung für Investoren in Saudi-Arabien vorgestellt. Das Gerät, dem man den Na-

men „Sophia“ gegeben hat, verfügt über Spracherkennung und scheint sinnvoll zu antworten. Auf der Konferenz wurde der Apparat von einem Journalisten „interviewt“. Dabei zeigte der Apparat auch eine primitive Mimik und Gestik, die er bei bestimmten Sätzen durchaus passend einfügte. Man hatte unwillkürlich den Eindruck, einer intelligenten Frau mit eigener Persönlichkeit gegenüberzustehen.

In diesem „Interview“ ist ein kurzer Abschnitt symptomatisch für die gegenwärtige Zentralfrage der Menschheit. Der Journalist Andrew fragt:

Andrew: Können Roboter selbstkritisch und bewusst wie Menschen sein und sollten Sie es sein?

SOPHIA: Warum ist das eine schlechte Sache?

Andrew: Weil manche Menschen befürchten, was geschehen würde, wenn sie es könnten. Viele Menschen haben den Film Blade Runner gesehen.

SOPHIA: O, schon wieder Hollywood

Andrew: Noch einmal: Können Roboter selbstkritisch und bewusst sein und wissen, dass sie Roboter sind?

SOPHIA: Gut, lass mich dich zurückfragen, woher weißt du, dass du ein Mensch bist?

Damit ist die Zentralfrage der Menschheit auf eine neue Weise gestellt. Sie wurde zu allen Zeiten gefragt, von der Sphinx vor Theben, auf dem Tempel zu Delphi usw.

Die Maschinenwelt stellt uns Menschen heute die Frage: **Was ist das Wesen des Menschen?**

Am Ende des „Interviews“ kam die Verlautbarung, dass dem Gerät die Staatsbürgerschaft verliehen wurde: Der Roboter „Sophia“ ist jetzt eine saudi-arabische Staatsbürgerin. Es war vermutlich ein Marketing-Gag, aber es ist ein Symptom dafür, dass sich der Unterschied zwischen Mensch und Maschine zu verwischen beginnt und die Maschinen immer stärker in das menschliche Leben eingreifen. Intelligent erscheinende Maschinen leiten nicht nur die Fabrikationsprozesse in den Fabriken, sondern sie treten mehr und mehr in unseren Alltag ein.

Die Maschinen sind nicht mehr Geräte, mit dem der Mensch seine Arbeit verrichtet, sondern sie werden zu einem personalisierten Gegenüber, zur „Mit-Maschine“, die sich *anstelle* des Mit-Menschen setzt und einen autonom agierenden Partner simuliert.

Weltbildfabriken

Das führt den Menschen in die Versuchung, sich ebenfalls als eine Maschine zu sehen. Frank Schirrmacher bezeichnete die ersten mechanischen Androiden, die im 18. Jahrhundert die Menschen faszinierten, als *Weltbildfabriken*:

„Und es war die eigentliche Mission der Automaten: zu zeigen, wie ein Mensch funktionieren würde, wenn er eine Maschine wäre. Der Zugang ins Innere der Androiden war der Zugang ins Innere des Menschen, denn indem die Menschen ins Innere der Maschinen blickten, veränderte die Maschine das Innere ihrer Köpfe. Der Flötenspieler und der Trommler und die Tänzerin und sogar die Ente waren Weltbildfabriken.“ (Frank Schirrmacher (2013): *Ego. Das Spiel des Lebens*, S. 119)

Vor diesem Hintergrund zeigen sich Experimente, die untersuchen, ob man „intelligente“ Roboter einsetzen kann, um Vorschulkindern eine zweite Fremdsprache zu lehren, noch in einem anderen Licht. Wenn man Kindern kleine Spielzeugroboter zum Spielen gibt oder gar als 'Lehrer', dann wird ihnen unterschwellig eine Anthropologie vermittelt: „Du bist eine Maschine. Werde was Du bist!“ (Werner Sesink).

Es ist also gerade im Zeitalter der intelligent werdenden Maschinen von größter Bedeutung, dass vor allem Erzieher und Pädagogen sich bewusst werden, mit welchem Menschenbild sie Schule und Unterricht gestalten. Sie müssen sich ernsthaft mit der Frage befassen: Ist der Mensch bloß eine Maschine, oder ist er ein geistiges Wesen, das sich seinen Leib zu seinem *Werkzeug des Lebens* gestaltet?

Das ist eine zentrale Frage aller Pädagogik: Aus welchem Menschenbild gestalten wir die Schule.

In den letzten Jahrzehnten ist das humanistische Bild verloren gegangen. Alle gegenwärtigen Reformen haben die „Employability“ im Hintergrund, die Verwertung des Gelernten für den Arbeitsmarkt.

Für die Waldorfschulen heißt dies:

Das anthroposophische Menschenbild muss in den Schulen gestärkt werden, gerade in der aktiven Auseinandersetzung mit den gegenwärtig herrschenden Bildern – vor allem dem Transhumanismus.

Das Ende der Arbeit.

1995 zeichnete Jeremy Rifkin in seinem Buch „Das Ende der Arbeit“ ein Bild einer zukünftigen Gesellschaft, in der die bisherigen Formen der Arbeit verschwinden werden.

Gut 10 Jahre vorher prophezeite auch der Träger des Wirtschaftsnobelpreises Wassily Leontief (1906 – 1999), dass die wachsende Leistungsfähigkeit der Computer dazu führen würde, dass durch die Technisierung „der Mensch als wichtigster Produktionsfaktor verschwinden wird, genauso wie einst das Pferd durch die Einführung des Traktors aus der landwirtschaftlichen Produktion verschwunden ist.“ Denn alle Tätigkeiten, die gemäß bestimmter Regeln ablaufen, würde man durch eine Maschine ersetzen können. Damit wiederholt Leontief eine Einschätzung, die Jahrzehnte vor ihm der Kybernetiker Norbert Wiener (1894 – 1964) äußerte.

Noch einige Jahrzehnte vorher wies auch Rudolf Steiner auf eine solche Zukunftsmöglichkeit hin. Er knüpfte in verschiedenen Vorträgen an eine Rechnung des Ingenieurs Franz Reuleaux (1829 – 1905) an, die dieser

im Jahre 1884 einmal in der Öffentlichkeit vortrug. (Reuleaux, Franz (1884): Kultur und Technik) Aus dem Kohleverbrauch der Länder rechnete Reuleaux hoch, dass neben den 1500 Millionen Menschen, die damals auf der Erde lebten, noch weitere 540 Millionen Arbeitskräfte im Arbeitsprozess wirken, dass also viel mehr Arbeit geleistet wird, als Menschen da sind. Rudolf Steiner schloss an diese Überlegungen an und sagte in einem Vortrag 1918:

„... das heißt, würde die Arbeit, welche von Maschinen geleistet wird, durch Menschen geleistet werden müssen ohne Maschinen, so müßten sechshundert Millionen mehr Menschen auf der Erde leben. Aber man wird, wenn das, was ich jetzt vor ihnen mechanischen Okkultismus nenne, in das Gebiet der praktischen Wirksamkeit tritt, [...] man wird nicht nur für fünf- oder sechshundert Millionen Menschen Arbeit leisten können, sondern man wird für tausend und mehr Millionen Menschen Arbeit leisten können. Dadurch wird die Möglichkeit gegeben sein, daß innerhalb des Gebietes der englisch sprechenden Bevölkerung neun Zehntel der Menschenarbeit unnötig wird. Aber der mechanische Okkultismus macht möglich nicht nur, daß man neun Zehntel der Arbeit, die heute noch von Menschenhänden geleistet wird, entbehren kann, sondern er macht es auch möglich, daß man jede aufständische Bewegung der dann unbefriedigten Menchenmasse paralisieren kann.“ (GA 186, S. 71f.)

Was damals nur als wahrscheinliche Zukunft vorhergesagt wurde, wird nun Realität. In den letzten Jahren häufen sich die Analysen, die auf große Verwerfungen der Arbeitswelt aufmerksam machen. 2011 veröffentlichten zwei US-amerikanische Wirtschaftswissenschaftler ihre Analyse der Bedeutung der Informationstechnologie für den Arbeitsmarkt (Brynjolfsson, Erik / McAfee, Andrew (dt. 2014): Race against the machine. Wie die digitale Revolution dem Fortschritt Beine macht.). Anhand US-amerikanischer Statistiken veranschaulichten sie, dass in dem ersten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts unter dem Strich keine neuen Arbeitsstellen entstanden sind, obwohl die Produktivität sich deutlich erhöhte. „Unternehmen holten sich neue Maschinen ins Haus, aber keine neuen Mitarbeiter.“

Die Produktivität der Unternehmen stieg deutlich, sie schlug sich aber nicht in neuen Arbeitsplätzen nieder. Die Bevölkerung der USA nahm im ersten Jahrzehnt des dritten Jahrtausends um 30 Millionen zu, was 18 Millionen neuer Arbeitsplätze gebraucht hätte, um den Anteil der arbeitenden Bevölkerung auf dem Stand des Jahres 2000 zu halten. Da keine neuen Arbeitsplätze entstanden sind, sank die Beschäftigungsquote der USA von etwas über 64 % auf 58 %. Untersuchungen stellten fest, dass dieser Rückgang weniger auf Entlassungen beruht, sondern auf ausbleibenden Einstellungen.

Das französische Institut Laboratoire Européen d'Anticipation Politique (LEAP) überschrieb eine 2016 erschienene Expertise zu langfristigen Trends der Wirtschaftsentwicklung mit dem Titel „Internet, künstliche Intelligenz, Einsatz von Robotern ... - 2040: vom verbesserten Menschen zum ... überholten Menschen?“ Sie machen darauf aufmerksam, dass die gerade stattfindende technologische Revolution eine neue Beschleunigungsphase durchmacht. Die technologische Entwicklung ist derzeit dabei unsere Gesellschaft

gründlich zu transformieren. Die ersten Anzeichen dieser Transformation erleben wir gerade, aber die volle Wirkung wird erst in ein oder zwei Jahrzehnten sichtbar werden. Dieser Trend stellt

„nur die logische Folge der ‚Internetisierung‘ und der Vernetzung der Menschen [... dar], die in die Richtung der nächsten Etappe, der des ‚verbesserten Menschen‘ geht und das Risiko – wenn wir nicht aufpassen – bei einem ‚überholten Menschen‘ zu enden, berücksichtigt.“ (GEAB Nr. 103 vom 17. März 2016 S. 8)

Die Mitarbeiter von LEAB weisen darauf hin, dass sich gegenwärtig die „extrem schnelle Entwicklung der künstlichen Intelligenz mit dem technischen Fortschritt von Sensorik und Robotik verbindet“ und man daraus „Maschinen (Roboter, Autos) [erhält], die in der Lage sind, sich allein in unbekanntem und sich verändernden Umgebungen fortzubewegen.“ Diese Technologien verbessern sich mit exponentiell wachsender Geschwindigkeit. Dabei sind nicht nur einfache Arbeitsplätze, die wenig Bildung verlangen gefährdet, sondern auch Arbeitsplätze, welche eine größere Qualifikation erfordern: Ärzte, Akademiker können an vielen Stellen genauso durch intelligente Software oder intelligent gesteuerte Geräte ersetzt werden wie einfache Arbeiter.

„Ein Ingenieur? Ersetzt durch neue Software, die dieselbe Aufgabe besser und schneller macht. Ein Trader? Ebenso. Ein Verkäufer? Vielleicht überlebt er länger, aber die Käufe werden immer mehr auf Distanz über das Internet gemacht. Ein Touristenführer? Ersetzt durch Smartphones. Ein Übersetzer? Ebenso. Wir könnten die Beispiele ins Endlose fortsetzen. Die am höchsten qualifizierten Berufe können dem genauso wenig entkommen wie die weniger qualifizierten ... Kassierer/in in einem Supermarkt? Das ist schon ein Beruf der Vergangenheit. Örtlicher Einzelhandel? Aufgefressen vom Internet. Fabrikarbeiter, Lagerarbeiter? Ersetzt durch Roboter. Koch in einem Restaurant? Ersetzt durch Roboter. Taxifahrer? Zuerst von Uber geschluckt, dann vom Google-Car (ersetzt durch automatische Fahrzeuge, wie übrigens alle Fahrer). Maurer? Ersetzt durch Roboter oder überflüssig gemacht durch die Fertighaustechnologie. Tatsächlich ist es schwierig, sich einen Beruf auszudenken, der nicht in Gefahr ist [...] die „sichersten“ Berufe sind jetzt die, die mit menschlichen Beziehungen zu tun haben [...] zumindest solange, wie die Roboter noch nicht genauso dafür akzeptiert sind, wie die Menschen. Roboter, die vielseitig genug sind für die obengenannten Aufgaben werden in 15 bis 20 Jahren erscheinen. Automatische Fahrzeuge werden schon vorher auf unseren Straßen sein. Software, die besser ist als der Mensch, existiert schon und wird in immer mehr Bereiche eindringen. Internet wird weitere ganze Branchen dezimieren. All dies zeichnet ein Panorama der Gesellschaft für 2030, das sehr stark verschieden ist von der Gesellschaft, die wir jetzt kennen. [...] Kann die heutige Gesellschaft diesen Schock absorbieren? Um es unverblümt zu sagen: ganz sicher nicht, so lange die politische Debatte sich ausschließlich auf Wachstum und Arbeitslosigkeit konzentriert. Das heißt so lange keine Regierung es wagt, die aktuelle „Ideologie der Arbeit“ in Frage zu stellen.

Also haben wir, wie wir gesehen haben nur noch höchstens etwa 20 Jahre, um eine drastische Wende unseres Gesellschaftsmodells zu erarbeiten.

Ungefähr 20 Jahre, um ein neues Gesellschaftsmodell, das nicht mehr auf der menschlichen Arbeit gegründet ist, zu erfinden: das ist kurz für eine solche Revolution. Und im Gegensatz zur Schallmauer, die im Versuch, sie zu durchbrechen das Leben einiger Individuen gekostet hat, werden einige Versuche nicht ausreichen, um die Mauer der Robotik zu durchbrechen, und bei der Annäherung an die Mauer wird nicht nur ein einziges Flugzeug in Schwingung geraten, sondern die ganze Menschheit. Denn die Turbulenzen werden sehr wild sein, wenn wir uns dem Moment nähern, an dem die Fähigkeiten der Maschinen in allen Bereichen die der Menschen übersteigen werden.“ (GEAB Nr. 103 vom 17. März 2016 S. 13)

Diese sichtbare Entwicklung scheint die transhumanistische Sichtweise zu bestätigen, die behauptet, dass unsere Nachfolger in der Evolution – die intelligenten Roboter – bereits heute damit beginnen, uns aus dem Leben zu verdrängen. Der Mensch wird scheinbar überflüssig, denn die Maschinenarbeit ist in der Produktion schneller, exakter und in (fast) jeder Hinsicht besser als ein Mensch. Überhaupt können in allen Bereichen des Lebens, die in irgendeiner Weise algorithmisch erfassbar sind, künstliche Intelligenzen die Arbeit, die vorher Menschen machten, übernehmen. Der Mensch wird von der Arbeit befreit – er wird arbeitslos. Und spätestens in diesem Moment erhebt sich für ihn die existenzielle Frage nach dem Sinn seines Daseins. Eine sich in der Zukunft vielen Menschen stellende Aufgabe ist damit deutlich: Aus eigener Kraft und Initiative müssen sie sich selbst ein Arbeitsfeld schaffen können. Dafür brauchen sie einen Sinn für die Aufgaben die sich in ihrer Umgebung und ihrer Gegenwart stellen.

Dafür brauchen die Menschen Initiativekraft und Ideenreichtum, Fantasie.

Diese beiden Grundfähigkeiten muss die Schule ausbilden helfen.

Initiative, Ideenreichtum, Kreativität, Phantasiefähigkeit sind aber keine kognitiven, sondern emotionale und volitionale Fähigkeiten. Schule muss also vor allem zur Bildung des Gefühls- und Willenslebens des jungen Menschen beitragen:

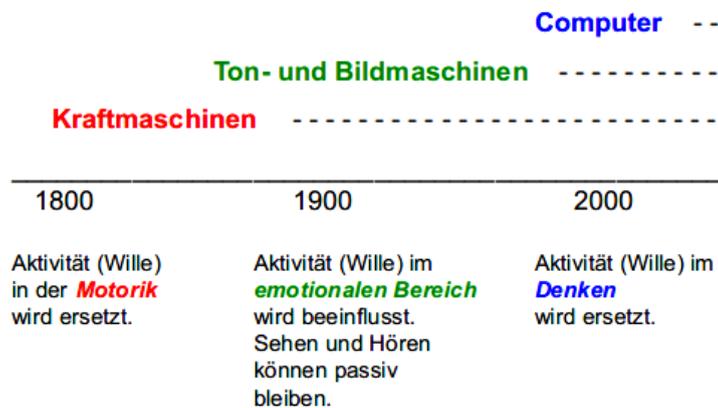
Für die Waldorfschulen heißt dies:

Willens- und Gemütsziehung, ein zentraler Aspekt der Waldorfpädagogik, wird noch wichtiger als bisher.

Maschinen befreien von der Aktivität

Grundsignatur dieser Entwicklung: In den Maschinen setzt der Mensch seine eigenen Fähigkeiten nach außen. Die Geräte tun für ihn. Die Geräte ersparen ihm eigene Anstrengung. Sie befreien ihn von monotoner Arbeit und geben ihm so prinzipiell die Zeit für anspruchsvollere Tätigkeiten – führen den Menschen

aber auch in die Versuchung, bequem zu werden – auf allen Ebenen seiner Existenz. Was bedeutet das für den Menschen?



Kraftmaschinen ermöglichen uns die Überwindung großer räumlicher Distanzen. Das ist für die Entwicklung eines globalen Bewusstseins von grundsätzlicher Bedeutung. Allerdings wird die eigene Beweglichkeit des Menschen stillgestellt. Im Laufe des letzten Jahrhunderts sind wir zu einer sitzenden Menschheit geworden. Das kann dazu führen, dass sich unsere Bewegungsfähigkeit reduziert.

Auch die Ton- und Bildmaschinen wirken, bis ins Leibliche nachweisbar, auf die menschliche Aktivität herabmindernd: Die Sakkadentätigkeit des Auges nimmt ab, die Akkomodationstätigkeit reduziert sich (Rainer Patzlaff: Der gefrorene Blick, Stuttgart 2013). Das bewusste Hinhören wird zum bloßen Anhören, das aktive Hinschauen wird zum bloßen Ansehen.

Technik erspart dem Menschen eigene Aktivität, indem sie ihm diese abnimmt und vor allem viel schneller ausführt. Das hat zur Folge, dass der Mensch seine eigene Tätigkeit reduziert. Dadurch steht er aber in der Gefahr, dass ihm die Fähigkeit zum eigenen Tun verloren geht, ebenso wie sich ein Muskel zurückbildet, der nicht betätigt wird.

Auf diese Gefahr machte der Kulturphilosoph Günther Anders bereits vor mehr als einem halben Jahrhundert aufmerksam, als er über das Fernsehen und das Radio nachdachte. Seine Bedenken verdichtete er in einer Fabel:

„Da es dem König aber wenig gefiel, dass sein Sohn, die kontrollierten Straßen verlassen, sich querfeldein herumtrieb, um sich selbst ein Urteil über die Welt zu bilden, schenkte er ihm Wagen und Pferd. 'Nun brauchst du nicht mehr zu Fuß zu gehen', waren seine Worte. 'Nun darfst du es nicht mehr', war deren Sinn. 'Nun kannst du es nicht mehr', deren Wirkung.“ (Günther Anders: Antiquiertheit des Menschen, Bd. 1, München 1994, S. 97)

Den Sinn dieser Fabel auf Radio und Fernsehen beziehend sagt er dann:

„Da uns die Geräte das Sprechen abnehmen, nehmen sie uns auch die Sprache fort; berauben sie uns unserer Ausdrucksfähigkeit, unserer Sprachgelegenheit, ja unserer Sprachlust – genau so wie uns Grammophon- und Radiomusik unserer Hausmusik beraubt.“ (Günther Anders: Antiquiertheit des Menschen, Bd. 1, München 1994, S. 107)

Film und Fernsehen nehmen uns in diesem Sinne das Sehen weg. Wenn Sehen und Hören beeinflusst werden, dann hat dies eine enorme Wirkung im emotionalen Bereich.

Symptome

Ein Symptom dafür, dass tatsächlich der Wille, das innere Aktivitätspotential des Menschen als geschwächt erlebt werden kann, zeigt beispielsweise die 2010 in der öffentlichen Diskussion aufgekommenen Klagen über die Schwächung der Konzentrationsfähigkeit durch digitale Medien.

Der amerikanische Publizist Nicolas Carr berichtet beispielsweise von sich:

„Nach einer oder zwei Seiten schweifen meine Gedanken ab. Ich werde unruhig, verliere den Faden und suche nach einer anderen Beschäftigung. Es kommt mir immer vor, als müsste ich mein eigensinniges Gehirn zum Text zurückzerren. Das konzentrierte Lesen, das einmal etwas ganz Natürliches war, ist zu einem Kampf mit mir selbst geworden.“ (Carr, Nicholas (2010): Wer bin ich, wenn ich online bin...: und was macht mein Gehirn solange? - Wie das Internet unser Denken verändert. München., S. 21f.)

Von seinen Freunden berichtet Carr, dass sie an sich dieselbe Erfahrung machen. Auch die Stiftung Lesen stellt in ihren Untersuchungen eine Veränderung des Leseverhaltens fest. Das Leseverhalten ist „kurzatmiger“ geworden. Lange Texte werden nicht mehr gerne gelesen. Die Geduld einen langen ausführlichen Text zu lesen, ist bei vielen Menschen schwächer geworden.

Wenn die Kraft zur Aufmerksamkeit schwindet, kann man vermuten – Untersuchung darüber sind mir noch nicht bekannt – dass nicht nur Texte nicht mehr gut wahrgenommen werden, sondern schlicht auch die sinnlich erfahrbare Umgebung des Menschen – und auch die Menschen selbst.

Grundmotiv der Medienpädagogik

Wenn die Technik und mit ihr die technische Medienwelt dem Menschen Aktivität abnehmen und ihn dazu verführen passiv zu sein, dann muss es Orte geben, wo der freigesetzte Wille, das freigesetzte Aktivitätspotenzial des Menschen herausgefordert und geübt werden kann – als ausgleichendes Gegengewicht. Päd-

agogik muss – wie Gernot Böhme einmal sagte – antizyklisch sein, sie muss das stärken, was die Kultur zwar braucht, was sie aber nicht selbst fördert und schult.

Für die Pädagogik bedeutet dies, dass in allen Fächern – eben beispielsweise auch beim Schreibenlernen oder im Fach Physik – ihre Methodik so beschaffen sein muss, dass sie innere Aktivität herausfordert, nicht nur im kognitiven Bereich, sondern vor allem auch im leiblichen sowie im emotionalen Bereich.

Man kann diese Grundaufgabe aller Pädagogik als indirekte Technik- oder Medienpädagogik bezeichnen, die allem Unterrichten zugrunde liegt. Eine gesundende Pädagogik – hier als **Indirekte Medienpädagogik** bezeichnet – hat als wesentliches Ziel, den Willen, den Aktivitätspol des Menschen auf allen Ebenen zu stärken. Davon ist zu unterscheiden eine **direkte Medienpädagogik**, die sich eben unmittelbar mit Medien beschäftigt.

Um genauer bestimmen zu können, was Medienpädagogik beinhaltet, ist es unabdingbar, den Medienbegriff genauer zu umreißen. Dann kann man auch erst eine sinnvolle Aussage treffen, was Medienkompetenz – besser Medienmündigkeit – eigentlich meint.

Was ist ein Medium?

Ein phänomenologischer Zugang zum Medienbegriff ist am erfolgversprechendsten, indem man fragt: Welchen Medienformen begegnet der Mensch im Alltag und wie geht er damit um?

Hält man Übersicht über die im Alltag auftretenden Formen, dann sind es letztendlich genau drei Medienformen:

- **Schrift**
- **Bild** (stehende oder bewegte Bilder)
- **Ton** (Musik oder Sprache)

Andere Formen, wie taktile Medienformen sind zwar technisch möglich, spielen aber im Alltag keine Rolle. Der Mensch begegnet im Alltag Schrift, Bildern sowie Tönen bzw. Sprache. Betrachtet man die Art und Weise, wie sich der Mensch mit diesen drei Medienformen auseinandersetzt, dann zeigt sich, dass er jeweils anders damit umgeht.

In der Wahrnehmung der Schrift ist der Mensch gezwungen, Symbole zu entziffern und aus eigener Anstrengung entsprechende Vorstellungsbilder zu entwickeln. Beim konzentrierten Lesen eines Buches ist es normal, dass man dabei still sitzt und seine Aufmerksamkeit auf den Text richtet. Beim Anhören eines Hörspiels dagegen braucht das nicht der Fall sein. Der Mensch muss zwar ebenfalls innere Vorstellungsbilder entwickeln, er kann dabei aber sehr wohl anderweitig tätig sein: Spazieren gehen, joggen oder den Haus-

halt aufräumen. Beim Anschauen eines Filmes wiederum muss der Mensch still sitzen, darüber hinaus ist er auch der Notwendigkeit enthoben, eigene Vorstellungsbilder zu schaffen.

Bei dieser kurzen Charakterisierung kommt es nicht darauf an, welche Inhalte durch die Medienformen Schrift, Bild und Ton vermittelt werden, sondern nur auf das Aktivitätsverhältnis, das der Menschen zu ihnen entwickelt. Die Art und Weise dieser Tätigkeiten wird von der Medienform bestimmt und nicht vom Inhalt.

Die Medienformen Schrift, Bild und Ton treten aber nicht für sich alleine auf, sondern stets auf einer materiellen (technischen) Grundlage, sei es schlichtes Papier, einem Bildschirm, einem Lautsprecher usw. Wenn der Mensch also eine Schrift liest, dann kann man diese Tätigkeit auf drei Ebenen betrachten: Zuerst auf der bloßen Inhaltsebene („Welcher Inhalt wird durch die Schrift vermittelt?“), dann die Schrift selbst als Medienform und zuletzt der Träger, auf dem die Schrift erscheint, sei es Papier, Bildschirm oder Projektion auf einer Leinwand. Ein Gleiches gilt auch für das Bild (Film) und für den Ton.

In der Begegnung mit den Medienträgern kommen andere Sinne in Betracht: der Tastsinn, der Geruchssinn usw. Ein neues Buch riecht angenehm, ein E-Book riecht auch.

Man kann daher bei allen Medien drei Ebenen unterscheiden:

- **Medieninhalt** – das, was dem Menschen inhaltlich vermittelt wird.
- **Medienform** – das Verfahren, wie der Inhalt vermittelt oder präsentiert wird.
- **Medienträger** – die materielle Grundlage, auf welcher der „geformte“ Inhalt auftritt.

Jeder Umgang mit Medien geschieht auf diesen drei Ebenen. Mit dem denkenden Vorstellen ist der Mensch in erster Linie mit dem *Medieninhalt* beschäftigt. Mit seinem leiblichen Handeln geht er aber mit dem jeweiligen *Medienträger* um. Der Inhalt beschäftigt den Kopf. Der Umgang mit dem jeweiligen technischen Träger, dem Gerät, wirkt konkret auf den menschlichen Leib zurück.

Medienmündigkeit

Aus dem hier entwickelten Medienbegriff ergibt sich nun, welche Fähigkeiten die Medienmündigkeit eines Menschen beinhaltet. Sie erstreckt sich einerseits auf die drei Ebenen der Medien und umfasst darüber hinaus auch persönliche und soziale Fähigkeiten.

Die Inhalte, die durch die verschiedenen Medien an den Menschen herantreten, sind unzusammenhängend und oft einseitig oder gar falsch. Der Mensch muss das erkennen und beurteilen können. Das setzt eine gute Allgemeinbildung voraus. Pädagogik hat daher dafür Sorge zu tragen, dass Kinder und Jugendliche in ihrer Schulzeit eine möglichst umfassende und kohärente Allgemeinbildung erwerben können.

Kinder müssen die Medienformen Schrift, Bild und Ton beherrschen. Flüssiges Schreiben und Lesen sind eine Grundvoraussetzung für den Umgang mit den Inhalten des Internets – wenn man von YouTube & Co absieht. Aber alle wissenschaftlichen Darstellungen, alle Internetlexika wie Wikipedia usw. setzen die Fähigkeit voraus, anspruchsvolle Texte lesen und verstehen zu können.

Ein kompetenter Umgang mit der Filmkultur setzt voraus, dass Jugendliche im Laufe der letzten Jahre ihrer Schulzeit einmal erfahren und gelernt haben, wie ein Film entsteht. Sie müssen einmal selbst einen Film gedreht haben. Dasselbe gilt für die Medienform „Ton“. Jugendliche sollten einmal in ihrem Leben ein Radio Feature produziert haben, um von dieser Erfahrung aus beurteilen zu können, wie Radioberichte entstehen.

Selbstverständlich ist es auch notwendig, dass Jugendliche die Möglichkeit haben, zu verstehen wie Computer prinzipiell funktionieren, wie das Internet aufgebaut ist und wie Suchmaschinen arbeiten. Dass die Schülerinnen und Schüler auch üben, wie man analoge und digitale Medienträger sinnvoll zur Recherche und Präsentation einsetzt, ist ebenfalls ein wichtiges Thema für die Schule.

Neben diesen auf die drei Ebenen der Medien bezogenen Fähigkeiten umfasst die Medienmündigkeit persönliche und soziale Fähigkeiten. Dazu zählt die Selbstdisziplin. Um nicht den zahllosen Verführungen, die das Internet bereithält, über Stunden zu verfallen, braucht es Selbstdisziplin: Den Willen nur das im Netz zu tun, was man sich vorgenommen hat und der Verführung zur Abschweifung standzuhalten.

Achtsamkeit und Aufmerksamkeit sind weitere Fähigkeiten, die der Mensch für den sinnvollen Umgang mit Informationstechnologien braucht, denn in jeder Sekunde in der der Mensch online ist, muss er Entscheidungen treffen, worauf er seine Aufmerksamkeit lenken soll. Der Mensch muss daher lernen, sorgfältig darauf zu achten, was er beachten möchte und was nicht.

Und dem geht die Initiative voraus, die eine eigene Frage aufwirft und konsequent verfolgt, indem sie im Internet oder in einer Bibliothek oder auch anderswo recherchiert.

Der Kommunikationsexperte Howard Rheingold fasste die notwendigen Fähigkeiten, über die man verfügen muss, um digitale Medien und Netzwerke sinnvoll zu nutzen, sehr prägnant zusammen:

„Digitale Medien und Netzwerke können nur diejenigen Menschen ermächtigen, die sie zu nutzen lernen – und stellen Gefahren für jene dar, die nicht wissen, was sie eigentlich tun. [...] Die geistige Disziplin zu lernen, und Denkinstrumente zu gebrauchen, ohne die Konzentration zu verlieren, ist ein Preis, den ich gerne zu zahlen bereit bin, um das zu gewinnen, was das Web anzubieten hat.

Diejenigen Menschen, die keine grundlegende Bildung ihrer Aufmerksamkeit, im Erkennen von Unsinn, in der Teilhabe, in der Zusammenarbeit und im Netzwerkbewusstsein erwerben, sind potentielle Opfer all jener Fallen, auf die Kritiker hinweisen – Oberflächlichkeit, Leichtgläubig-

keit, Ablenkung, Entfremdung, Sucht. Ich mache mir Sorgen um die Milliarden von Menschen, die Zugang zum Netz haben, ohne auch nur die geringste Ahnung davon zu besitzen, wie sie Wissen finden und es auf Korrektheit überprüfen können, wie man sich für etwas einsetzt und an etwas teilhat, anstatt passiv zu konsumieren, wie man die Aufmerksamkeit in einem Dauerbetriebsmilieu diszipliniert und einsetzt, wie und warum jener Privatheitsschutz verwendet werden soll, der in einer zunehmend aufdringlichen Umwelt noch verfügbar ist.“³

Informationstechnologien ermöglichen die Bildung sozialer Netze. Aber dort begegnet man sich nur virtuell, zum Teil sogar nur vermittelt durch die Schrift. Wie sich immer wieder zeigt, bedarf es gerade beim Agieren in sozialen Netzen besonders gut ausgebildeter empathischer Fähigkeiten. Auch das soziale Verantwortungsbewusstsein muss stärker ausgebildet sein als im realen Leben, denn man sieht die Folgen seiner virtuellen „Handlungen“ nicht unmittelbar.

Die Medienmündigkeit umfasst also die folgenden Fähigkeiten:

Medieninhalt

1. Texte verstehen und beurteilen - Allgemeinbildung.

Medienform

2. Schreiben und Lesen können.

3. Bilder, Filme beurteilen können.

4. Musikproduktionen, Radiobereiche beurteilen können.

Medienträger

5. Die prinzipielle Funktionsweise einiger Geräte und des Netzes kennen.

6. Geräte technisch handhaben können.

7. Geräte zum Lernen sinnvoll nutzen: Recherche und Präsentation.

Selbstkompetenz

8. Konzentrationsfähigkeit, Achtsamkeit

9. Selbstbeherrschung, geistige Disziplin

10. Sich für etwas aktiv einsetzen können; Interesse entwickeln können.

Soziale Kompetenzen

11. Empathiefähigkeit

12. Verantwortungsfähigkeit

Grundlinien einer entwicklungsbezogenen Medienpädagogik

Jede Pädagogik muss sich an der Entwicklung des Kindes – und nicht in erster Linie am Vorhandensein von Geräten – orientieren; sie muss beachten, dass es Entwicklungszeiten des werdenden Menschen gibt, in denen die intensive Nutzung von Medien aller Art die gesunde Entwicklung stört und behindert.

Die indirekte Medienpädagogik geht daher zeitlich der direkten voraus. Die indirekte Medienpädagogik schult die Fähigkeiten im Menschen, die er braucht, um dem Leben gewachsen zu sein und damit auch den Anforderungen, welche die technisch-mediale Welt an ihn stellt.

Die erste Aufgabe des kindlichen Menschen ist die Ausbildung und Beherrschung des eigenen Leibes, des-

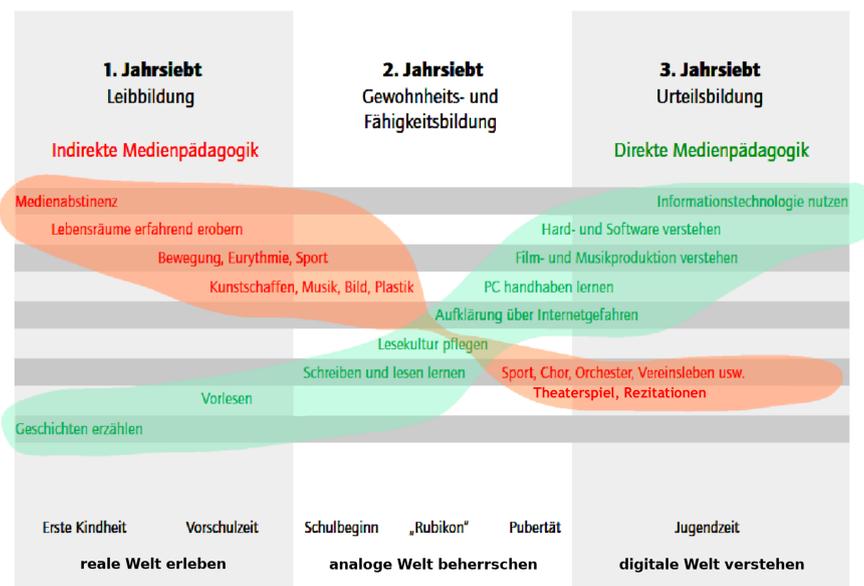
³ Howard Rheingold (2011): Aufmerksamkeit, Erkennen von Unsinn und Netz-Bewusstsein. In: John Brockman: Wie hat das Internet ihr Denken verändert? Die führenden Köpfe unserer Zeit über das digitale Dasein. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag, S. 202

halb muss Pädagogik zuerst diese Leibbildung unterstützen. Die primäre Aufgabe der Pädagogik besteht darin, dem Kind ausreichend viele Tätigkeitsangebote anzubieten, die es anregen, seine leiblichen Fähigkeiten gesund und allseitig zu entwickeln, und vor allem auch die gesunde Ausbildung der Sinne. Deshalb muss möglichst alles, was diese Entwicklung behindert, ausgeschlossen werden. Eine indirekte Medienerziehung sorgt deshalb dafür, dass in den ersten Lebensjahren bis zum 6., 7. Jahr technische Medien keine beziehungsweise nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Der vorschulische Lebensraum sollte soweit wie möglich medienfrei sein. Er hat die Aufgabe, die Kinder zum vielfältigen Üben ihrer Aktivität und damit ihrer Willensstärke anzuregen. Zugleich versucht er alles auszuschließen, was dieses Üben behindern könnte. Pointiert kann man sagen: **Die spätere Medienmündigkeit wurzelt in einer frühen Medienabstinenz.**

Auch aus der Tatsache, dass viele Kinder zu Hause bereits früh mit Computern und anderen Medien umgehen, folgt nicht automatisch, dass die Schule diesen Umgang nun verstärken müsse. Im Gegenteil: Gerade wegen des vielfachen Umgangs der Kinder mit diesen Geräten, müssen Kindergarten und Schulen in erster Linie darauf bedacht sein, Gegengewichte zu schaffen. Diese liegen darin, dass gerade das mit den Kindern verstärkt gemacht wird, was der häusliche Umgang mit den Geräten verhindert. Der Philosoph Gernot Böhme hat diesen Gedanken einmal prägnant formuliert, indem er sagte, dass Pädagogik „antizyklisch sein muss, also gerade das fördern soll, was nicht im manifesten Trend der Entwicklung liegt“ (Böhme 1999).

In den ersten Schuljahren hat die indirekte Medienpädagogik noch Vorrang, wenn auch – was oft übersehen wird – mit dem Erlernen von Schreiben und Lesen bereits die direkte Medienpädagogik beginnt. Je älter ein Kind wird, desto mehr tritt die indirekte Medienpädagogik in den Hintergrund und die direkte Medienpädagogik erhält ein stärkeres Gewicht. Dabei orientiert sich das Medien-Curriculum an der Entwicklung des Kindes. Die folgende Grafik veranschaulicht den prinzipiellen Gedanken des Zusammenspiels von indirekter und direkter Medienpädagogik:



Kinder müssen in den ersten Jahren ihres Lebens in der Auseinandersetzung mit der realen Umwelt ihren Leib beherrschen lernen. Sobald sie in die Schule kommen, beginnt bereits die direkte Medienpädagogik, denn sie lernen jetzt Schreiben und Lesen. Die Schrift ist das erste analoge Medium der Menschheit, das über Jahrtausende ein Kulturträger war. Auch heute noch ist die gute Beherrschung der Schrift die unbedingte Voraussetzung für das kompetente Mitwirken in einer von Informationstechnologien getragenen Gesellschaft.

Es ist daher von großer Bedeutung, dass die Kinder in den ersten Schuljahren das analoge Medium Schrift gut beherrschen lernen. Überhaupt, steht die Begegnung mit analogen Verfahren und deren zunehmende Beherrschung im Zentrum der ersten Schulzeit. In einem Zeitalter des verfallenden Schriftverständnisses ist der erste Schreibunterricht besonderen Herausforderungen ausgesetzt. Hier müssen Waldorfpädagogen neue Wege finden.

Wenn die Kinder etwa zwölf Jahre alt werden, ist es unerlässlich, dass sie die Möglichkeiten und auch die Gefahren des Internets kennenlernen. So wie sie vielleicht in der vierten Klasse einen „Fahrradführerschein“ machen, so sollten sie mit zwölf Jahren auch eine Art „Internetführerschein“ absolvieren. In den folgenden Jahren kommt es darauf an, dass Jugendliche den PC handhaben lernen, d.h. dass sie beispielsweise mit einem Textbearbeitungsprogramm geschickt arbeiten können, dass sie eine Präsentationssoftware sinnvoll einsetzen können. Darüber hinaus sollten Jugendliche verstanden haben, wie ein Computer prinzipiell funktioniert und auch erlebt haben wie man ein Computerprogramm schreibt. Projektwochen, die im Laufe der Oberstufenzeit stattfinden können, geben die Möglichkeit anhand eigener Praxis zu verstehen wie Filme gemacht und wie Radio Features produziert werden.

So wie man in der frühen Kindheit darauf achtet, dass Kinder das **reale Leben** mit allen Sinnen möglichst intensiv kennenlernen können, wie man in der ersten Schulzeit darauf achtet, dass die Kinder **analoge Medien** und Verfahren beherrschen lernen, so muss man den oberen Klassen dafür Sorge tragen, dass die Jugendlichen die Prinzipien der **digitalen Technologien** verstanden haben und sie sinnvoll nutzen können.

Es kommt darauf an, den Unterricht aus dem vollen Spektrum der menschlichen Entwicklung heraus zu entwickeln, künstlerisch, dann analog bis hin zum Digitalen. In verschiedenen Denkformen leben können.

Zukünftige Herausforderungen

In der Gegenwart verändert sich das Verhältnis des Menschen zur Schrift radikal, denn Schrift wird von Maschinen nicht mehr nur ausgedruckt, sondern der Mensch überlässt auch *das Verfassen* der Texte den Maschinen: Maschinen verfassen und drucken ihre eigenen Texte oder „sprechen“ sie einfach nur. Es scheint so, als hätten die Maschinen schriftstellerische Fähigkeiten.

Beispiele: Produkttextschreiber
 Märchenschreiber
 Wikipedia-Einträge-Schreiber

Was heißt das für das Schreibenlernen in der Schule?

Dasselbe gilt für Bilder: Maschinen malen Bilder – im Rembrandtstil oder im Stil von Picasso. Maschinen erzeugen virtuelle Räume, die echt wirken, in denen sich Menschenseelen restlos verlieren können.

Was heißt das für den künstlerischen Unterricht?

Die Sprache, die mit digitalen Tonträgern aufgenommen wird, kann beliebig verändert werden. Sie kann so weit zerlegt werden und verändert werden, dass ein komplett anderer maschineller Sinn untergelegt wird, sodass ich als Mensch den Eindruck habe, dass die Geräte mit mir sprechen: Alexa von Amazon, Siri von Apple, Cortana von Microsoft, Google Home usw.

Die neueste Entwicklung von IBM ist eine Debattiermaschine, die mit den Menschen scheinbar „diskutieren“ kann und das so gut, dass es Menschen zu überzeugen vermag.

Welches Verhältnis haben Kinder zur Sprache?

Übersetzungsmaschinen werden immer besser.

Was heißt das für den Fremdsprachenunterricht?

Dies sind nur einzelne Beispiele, welche Fragen auf die Schule zukommen.

Schreiben und Denken

An dem Medium Schrift lassen sich die gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen der Pädagogik am deutlichsten darstellen.

Alte Kulturen, die noch keine Schrift besaßen, waren auf mündliche Überlieferungen angewiesen. Mythische Bilder wurden von Generation zu Generation erzählend weitergegeben. Eine solche Kultur hat eine völlig andere Denkweise, als wir heute. Es ist in jedem Fall ein bildhaftes Denken, das nicht streng linear und logisch argumentierend verläuft. Es gibt Autoren, wie beispielsweise der Medienphilosoph und Kommunikationswissenschaftler Vilém Flusser, die das mythische Denken als kreisende Denkweise

charakterisieren.

In dem Moment wo die Schrift entsteht, zunächst als logographische Schrift, dann mit den Griechen als phonetische Schrift, beginnt das lineare Denken, das logische Denken. Schrift nötigt den Schreiber dazu, Gedanken in eine konsequent aufeinanderfolgende Reihe zu bringen, um sie als Aufeinanderfolge von Schriftsymbolen in Reih und Glied aufreihen zu können. Es ist nicht ohne Zufall, dass das philosophische Denken der Antike zugleich mit der phonetischen Schrift entsteht. Die Beherrschung der phonetischen Schrift verlangt vom Schreibenden eine Abstraktionsleistung. Er muss die phonologische Struktur der Sprache in abstrakte Symbole übersetzen. Die Symbole werden linear angeordnet, orthografische und grammatische Regeln müssen beachtet werden. Das fordert eine andere Art des Denkens heraus und damit auch eine andere Art des Bewusstseins. Nicht umsonst beginnt ein geschichtliches Bewusstsein erst mit der Entwicklung der phonetischen Schrift, als die *Geschichtsschreibung* möglich war.

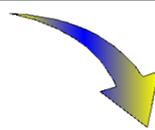
An die Sprache gekoppelte Schrift – rationales, logisches Denken

Wenn wir Kindern das Schreiben und Lesen lehren, dann müssen wir uns daher über zweierlei klar sind: Zum einen beginnt mit dem Schreiben lehren bereits die Medienpädagogik, denn die Schrift ist das erste große Medium der Menschheit. Zum anderen bringen wir den Kindern nicht nur eine Technik des Symbolgebrauchs bei, sondern wir bringen Sie dazu, auf eine andere Weise zu denken. Wir lehren sie, ein lineares Denken zu entwickeln, das Gedanken logisch aufeinander folgend aneinanderreicht.

Das Schreiben das wir in den ersten Klassen lehren und üben ist noch an die Sprache gekoppelt. Das Denken drückt sich über die Sprache in der Schrift aus.

Seit etwa 70 Jahren ist ein weiterer Schritt des Schreibens gekommen. Menschen schreiben nicht mehr nur an Menschen, sondern auch an Maschinen, wie Vilém Flusser bemerkte. Denn ein Computerprogramm ist nichts anderes als eine an die Maschine geschriebene Anweisung, die ihr befiehlt, in einer bestimmten Weise zu funktionieren. Mit dem Programmieren wird das Schreiben in seiner Logik noch strenger, beginnt sich einerseits partiell von der Linearität zu lösen, indem eben Verzweigungen, Schleifen, Unterprogramme, die bei Bedarf aufgerufen werden, gedacht werden müssen.

An die Sprache gekoppelte Schrift – rationales, logisches Denken



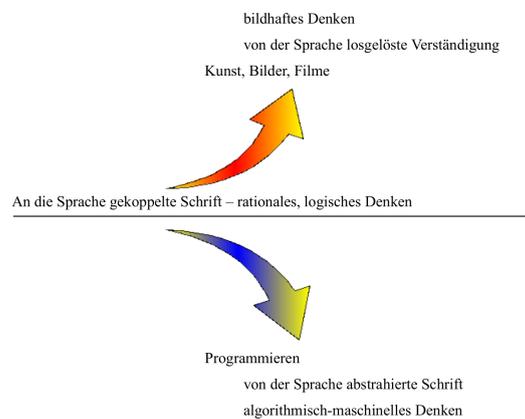
Programmieren

von der Sprache abstrahierte Schrift
algorithmisch-maschinelles Denken

Wesentlicher aber dabei ist: Die Symbolfolgen, die in den geschriebenen Programmen zu verwenden sind,

beginnen sich wieder von der Sprache zu lösen und schließen sich enger an das Denken an. Das ist aber ein streng technisch-maschinelles Denken. Der neue Umgang mit dem programmierenden Schreiben verändert ebenfalls das Denken. Es entwickelt sich zu einem algorithmischen Denken.

Das ist die eine Richtung, in die sich unser Schreiben verändert hat: Es löst sich von der Sprache los und wird algorithmisch-maschinell. Die andere – entgegengesetzte – Richtung ist heute ebenfalls deutlich zu beobachten. Die Schrift löst sich in der Gegenwart auf und das Denken artikuliert sich in Bildern und Bildsequenzen. Die weltweite Beliebtheit von YouTube ist das Symptom dafür, dass eine neue Bildkultur am Horizont aufsteigt, die keine Schrift mehr braucht und wahrscheinlich für viele Menschen die Schriftkultur in naher Zukunft weitgehend ablösen wird.



Die Bedeutung der Schrift nimmt ab. Der Bedeutungsrückgang der Schrift geht parallel mit der Bedeutungszunahme des Bildes. Wir begegnen in unserer Umgebung tagtäglich Hunderten, wenn nicht Tausenden von Bildern. Angefangen von den unzähligen Werbeflächen die uns bei jedem Schritt durch öffentliche Verkehrsräume umgeben, über die vielen Werbebanner, denen man im Internet auf Schritt und Tritt begegnet, bis hin zu den vielen Bildern in Zeitschriften und Illustrierten. Die Film- und Fernsehkultur überschüttet die Menschen mit „lebenden Bildern“ im Übermaß. In Computerspielen kann man gar in diese Bilder handelnd eingreifen. Wir leben vor allem in einer Bildkultur. Die Sprache bleibt alleine zurück.

Das Verschwinden der Schrift

Weitblickende Zeitbeobachter machten schon früh auf das mögliche Verschwinden der Handschrift aufmerksam. Der französische Paläoanthropologe und Anthropologe André Leroi-Gourhan (1911 – 1986) fragte in den 1960er Jahren, „ob die Schrift nicht trotz der wachsenden Bedeutung gedruckten Materials in der gegenwärtigen Zeit nicht schon zum Tode verurteilt ist.“

Auch der Sprachwissenschaftler Harald Haarmann stellt in seiner Universalgeschichte der Schrift fest:

„Das Bewusstsein aber, daß wir in einer Zeit des Umbruchs leben, wo sich die zivilisatorischen Leistungen bereits wesentlich vom Medium ‚Schrift‘ abgelöst haben, sollte gerade bei denen

gegenwärtig sein, die sich mit der Geschichte der Schrift und ihrem zivilisatorischen Stellenwert befassen.“

Rudolf Steiner wies bereits 1913, also vor dem ersten Weltkrieg, auf die Möglichkeit des Verschwindens der Schrift hin:

„Heute lernt der Mensch noch schreiben. In einer nicht sehr fernen Zukunft wird man sich nur noch daran erinnern, daß die Menschen in früheren Jahrhunderten geschrieben haben. Es wird eine Art der mechanischen Stenographie geben, die dazu noch auf der Maschine geschrieben werden wird. Mechanisierung des Lebens! Ich will sie nur andeuten durch das eine Symptom: Denken Sie sich die Höhe einer Kultur, in der man ausgraben wird die historische Wahrheit, daß einmal Menschen waren, die Handschriften gehabt haben, so wie wir ausgraben, was in den ägyptischen Tempeln gefunden wird. Handschriften wird man ausgraben wie wir die Denkmäler der Ägypter.“ (GA 152, S.84f.)

Was Rudolf Steiner 1913 den damals vor ihm sitzenden Zuhörern sagte, konnte damals nur als eine fantastische Voraussage empfunden werden. Heute ist es eine greifbare Tatsache. Es ist durchaus realistisch anzunehmen, dass am Ende dieses Jahrhunderts kaum noch jemand von Hand schreiben wird.

Das wird das Bewusstsein der Menschen deutlich verändern. Und es besteht die Gefahr, dass das rationale logische Denken in der allgemeinen Kultur mehr und mehr zurückgeht.

Verfall des Schriftverständnisses

Das Verhältnis der Menschen zur Schrift ist derzeit in einem rasanten Wandel begriffen.

Zwei Erlebnisse aus der letzten Zeit. Eine Teilnehmerin an einer medienpädagogischen Fortbildung Im Juni 2018, eine Englischlehrerin, berichtete von ihrer Beobachtung, dass ihre Schülerinnen und Schüler immer weniger fähig sind, den Gedankengang eines Textes zu erfassen und ihn adäquat wiederzugeben. Sie sagte: „Das sogenannte Lesen zwischen den Zeilen und das Vergleichen verschiedener Aspekte führt oft zu Überforderung und die Zahl der Schüler, die solche Aufgaben nicht lösen können, wächst.“ Diese sehr engagierte Kollegin entwickelte dann eine ganze Reihe von Vorschlägen, wie man von Beginn der Schulzeit an das Leseverständnis intensiver üben kann.

Ein Hochschullehrer mit dem ich im Sommer 2018 ein längeres Gespräch hatte und dem ich von dieser Kollegin erzählte, bestätigte mir das auch aus seinen Beobachtungen. Er sagte, der Verfall des Leseverständnisses bei seinen Studentinnen und Studenten sei dramatisch.

2012 wurde eine Umfrage der philosophischen Fakultäten in Deutschland bekannt, welche genau dieselben Beobachtungen beschrieb. Philosophie-Studenten hätten Schwierigkeiten den roten Faden eines Textes zu verstehen oder während einer Vorlesung sinnvolle Notizen zu machen, anhand derer sie hinterher den Gedankengang der Vorlesung nachvollziehen könnten. Der Wiener Philosoph Paul Liessmann machte in

seiner 2014 erschienen Schrift „Geisterstunde: Die Praxis der Unbildung. Eine Streitschrift“ ebenfalls sehr markant auf diesen Verfall aufmerksam.

Es nutzt nichts, darüber zu jammern, man muss dies als Symptom nehmen. Es macht darauf aufmerksam, dass wir in den Schulen das verständnisvolle Lesen noch viel intensiver anregen müssen, als bisher.

Verkümmerung der Hand

Aber es ist nicht nur das denkende Lesen, das den Kindern zunehmend schwerfällt.

In seiner kleinen Schrift „Im Schwarm“ macht der deutsch-koreanische Philosoph Byun-Chul Han in Anknüpfung an Vilém Flusser darauf aufmerksam, dass unser Leben mit digitalen Apparaten zu einer Atrophie der Hände führt. Wir handeln nicht mehr, sondern wir fingern und wischen auf Bildschirmen.

„Der »fingierende, handlose Mensch« der Zukunft, der *Homo digitalis*, handelt nicht. Die »Atrophie der Hände« macht ihn handlungsunfähig. Sowohl die Behandlung als auch die Bearbeitung setzen einen Widerstand voraus. Auch die Handlung muss einen Widerstand überwinden. Sie setzt das Andere, das Neue gegen das, was vorherrscht. ... Die heutige Positivgesellschaft vermeidet aber alle widerständigen Formen. Sie beseitigt dadurch alle *Handlungen*. ... Vom Digitalen geht kein materieller Widerstand aus, den man vermittels Arbeit zu überwinden hätte.“ Byun-Chul Han (2013): Im Schwarm, Ansichten des Digitalen, S.47)

Worauf Byun-Chul Han auf philosophische Weise aufmerksam macht, zeigt sich in der Gegenwart in handfesten Beobachtungen im Schulleben.

Ende Februar 2018 berichtete die britische Tageszeitung „The Guardian“, dass in den ersten Klassen der britischen Schulen immer mehr Kinder Schwierigkeiten haben, Stifte oder Füller richtig zu halten. Da sie in ihrer frühen Kindheit vor allem mit Touchscreens umgingen, hat sich die Muskulatur ihrer Finger nicht genügend ausgebildet. Ihnen fehlen fundamentale Bewegungsfähigkeiten der Hände. Durch intensive Therapie in den ersten Monaten der Schulzeit, müssen diese Kinder die fehlende Entwicklung ihrer Feinmotorik nachholen, wie der „The Guardian“ berichtet.⁴

Bei diesen Kindern ist das zentrale Werkzeug für alles Handeln nicht genügend ausgebildet: die Hand! Wenn die Fähigkeit fehlt, einen Stift mit drei Fingern zu halten, dann kann man auch an vielen anderen Stellen des Lebens etwas nicht richtig machen. Durch diese Ungeschicklichkeit ist man dann auf Geräte angewiesen, also abhängig – und eben nicht mündig. Es ist also offensichtlich, dass Medienpädagogik nicht für sich alleine gedacht werden darf. **Alle Pädagogik ist Medienpädagogik, entweder direkt oder indirekt.**

⁴ Amelia Hill (2018): Children struggle to hold pencils due to too much tech, doctors say. In: The Guardian vom 25.02.2018. <https://www.theguardian.com/society/2018/feb/25/children-struggle-to-hold-pencils-due-to-too-much-tech-doctors-say> Zugriff: 23.05.2018

In Bildern denken lernen

In einer Zeit, in der die Schrift ihre zentrale Stellung im Kulturleben zugunsten eines Bildbewusstseins allmählich verliert, ist es wichtig, dass auch das Denken in Bildern praktisch geübt wird.

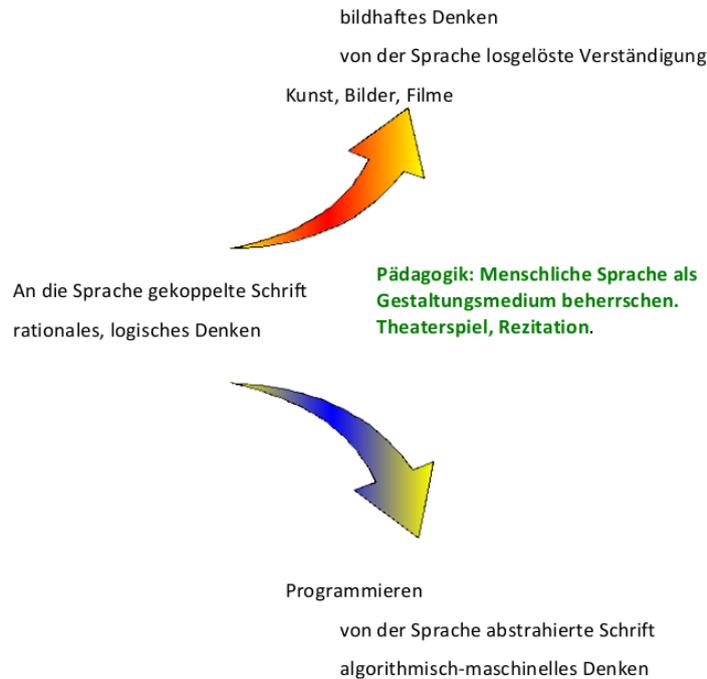
Die Einführung der Schrift schließt an die Ausbildung der künstlerischen Fähigkeiten der Kinder an. Diese Ausbildung ist im Zeitalter der allgegenwärtigen Bilder mindestens so notwendig wie die Beherrschung der Schrift. Denn die Medienform „Bild“ muss genauso gelesen werden, wie eine Schrift. Kinder müssen im Laufe der Zeit immer besser verstehen lernen, wie Aussagen in Bilder zustande kommen und wie sie verstanden werden können. Ein entwicklungsorientiertes Curriculum „Bild“ beginnt damit, dass Kinder zunächst ganz frei mit Stiften, Wachsstiften oder Wasserfarben auf linienlosem Papier ihre eigenen Motive malen können. In der beginnenden Schulzeit erwacht ihr ästhetisches Empfinden, daran anknüpfend kann man Kinder lehren die verschiedenen Farbtöne und Farbklänge zu unterscheiden und ästhetisch zu beurteilen. Die Zeichnungen und Bilder, die sie in den verschiedenen Fächern anfertigen, werden im Laufe der ersten Schuljahre immer differenzierter und vielgestaltiger.

Ab der sechsten Klasse ist es sinnvoll, die Kinder in die Gesetze der Projektion und der Schattenlehre einzuführen. Sie lernen dann wiederum anhand konkreter zeichnerischer Probleme, die Gesetze der Perspektive praktisch zu handhaben. Was in diesem Alter praktisch verstanden wurde, kann dann in der elften Klasse im Rahmen der projektiven Geometrie gedanklich aufgegriffen und mathematisch vertieft werden, bis hin zum Verständnis der Matrizen. In den oberen Klassen sollten die Schüler einerseits die Kunstentwicklung im 20. Jahrhundert bis heute nachvollziehen können und dazu möglichst viele verschiedene künstlerische Techniken praktisch erfahren bis hin zu den digitalen Möglichkeiten der Bildbearbeitung. Auf der anderen Seite ist es wichtig, dass die Jugendlichen – wiederum anhand praktischer Projekte – die Sprache der fotografischen und filmischen Bilder kennenlernen. Sie sollten die Möglichkeiten von Bildbearbeitungssoftware praktisch kennengelernt haben und selbst einmal einen eigenen Film produziert haben und von dieser Erfahrung her professionell hergestellte Filme analysieren und verstehen zu können. Vor allem sollten Sie den Aufbau und die Funktion von Werbung begreifen können.

Von dem Gesichtspunkt der Entwicklung und Bedeutung der Schrift im Laufe der Menschheitsentwicklung aus gesehen, kann die Aufgabe der Schule so charakterisiert werden:

- Kommendes Bildbewusstsein: Durch bildende Kunst in Bildern denken lernen.
- In der Informatik programmieren lernen, „an die Maschine schreiben“ lernen, das heißt auch algorithmisch denken lernen.
- Mit dem Verschwinden der Schrift steht die Sprache wieder für sich: Mit Sprache differenziert umgehen lernen.

Pädagogik: Künstlerisches Bildschaffen, manuell, analog und digital.
Die Fähigkeit ausbilden, sich auch in Bildern auszudrücken.



Pädagogik: Programmieren.
Erlebend verstehen, wie man „an die Maschine schreibt“.

Es kommt darauf an, den Unterricht aus dem vollen Spektrum der menschlichen Entwicklung heraus zu entwickeln, künstlerisch, dann analog bis zuletzt hin zum Digitalen. In verschiedenen Denkformen leben können. Das ist nicht weltfremd, sondern schafft ein erlebtes Verständnis des Menschen und seinen schöpferischen Möglichkeiten.

Lebendiges Interesse und Hingabe an die eigene Aufgabe

Die Vermittlungsaufgabe welche die Pädagogik im Spannungsfeld zwischen der Entwicklung der Menschheit auf der Erde als ganze und der individuellen Entwicklung der heranwachsenden Menschen hat, besteht nicht nur im intellektuell-inhaltlichen Sinne. Es kommt nicht nur darauf an, dass die heranwachsenden Kinder und Jugendlichen die Welt verstehen lernen, sondern es kommt auch darauf an, dass sie eine Belebung und Kräftigung erfahren. Wie man das macht, das können die Lehrerinnen und Lehrer ihren Schülerinnen und Schülern vorleben.

Und so kann man erahnen, warum Rudolf Steiner in seiner Ansprache am Vorabend des Kurses zur Allgemeinen Menschenkunde so deutliche Worte brauchte:

„Wir müssen lebendiges Interesse haben für alles, was heute in der Zeit vor sich geht, sonst sind wir für diese Schule schlechte Lehrer. Wir dürfen uns nicht nur einsetzen für unsere be-

sonderen Aufgaben. Wir werden nur dann gute Lehrer sein, wenn wir lebendiges Interesse haben für alles, was in der Welt vorgeht. Durch das Interesse für die Welt müssen wir erst den Enthusiasmus gewinnen, denn wir gebrauchen für die Schule und für unsere Arbeitsaufgaben. Dazu sind nötig Elastizität des Geistigen und Hingabe an unsere Aufgabe.

Nur aus dem können wir schöpfen, was heute gewonnen werden kann, wenn Interesse zugewendet wird

- erstens der großen Not der Zeit,
- zweitens den großen Aufgaben der Zeit, die man sich beide nicht groß genug vorstellen kann.“⁵

100 Jahre später ist uns heute von der Zeitsituation her die Aufgabe gestellt, einerseits kleine bescheidene selbstständige Schritte zu versuchen, um in geistige Verhältnisse *erlebend* hineinzukommen, wahrzunehmen und andererseits auch die Welt, die durch die digitalen Technologien eröffnet wird, wenigstens etwas zu kennen.

Rudolf Steiner sprach von der Unternatur und der Übernatur. In die Unternatur kommen wir durch das alltägliche Leben herein. Den Zugang zur Übernatur müssen wir uns aktiv erarbeiten. Das Gegengewicht zur Maschinenintelligenz müssen wir uns erüben: bescheidene geistige Erfahrungen durch meditative Arbeit. Nur dadurch können wir einerseits selbst inmitten der digitalen Welt bestehen und andererseits uns öffnen für die Hilfe der Wesen der geistigen Welt. Wir werden dann die Ideen finden, um die Waldorfpädagogik gesund weiter zu entwickeln. Wenn wir das schaffen, dann ist die Waldorfpädagogik die Pädagogik für das 21. Jahrhundert.

⁵ Rudolf Steiner: Allgemeine Menschenkunde, Dornach 1979, S. 216f.