

Max Stadler

**Vom »problem-solver«
zum »bricoleur«.
Oder: Maschinensturm, ca. 1980.**

»Apollo [...] Man könnte sogar sagen, er sei der Gott der Computerisierung.«¹

Stichwort unordentliche Prozesse. Je nach Gemütsverfassung mag die eine sich hier beim ewigen Wettstreit zwischen den dionysischen und apollinischen Prinzipien wähen, der andere sich an die mahnenden Worte der Großmutter erinnern, man solle sich das Hemd gefälligst ordentlich in die Hose stecken. Beide – transhistorische Konstante wie Großmutter Ordnungsliebe – klingen nicht unplausibel. Stichhaltige Argumente ließen sich jeweils für beide ins Feld führen. Für den ersteren, etwas anmutigeren Denkansatz genauso wie für den letzteren – letzterer einer, der trotz der mangelnden Sophistikation den Verdacht nahelegen könnte, dass es mit der Befürwortung der wilden Dinge ja so weit nicht her sein kann.

Im Folgenden soll diesem Verdacht aus Perspektive der Wissensgeschichte nachgegangen werden. Denn auch ohne das Zutun der Großmütter sollte einen dieser Verdacht beschleichen: Es liegt einigermaßen auf der Hand, dass auch in der Praxis der Wissensgeschichte das Wilde, das Unordentliche und das Undisziplinierte noch nicht immer so hoch im Kurs gestanden haben.

Die durchweg positive Konnotation, die dem Wilden heute anzuhafte neigt, ist, so scheint es, eher jüngerem Datums. Anzeichen dafür gibt es zur Genüge. Man denke etwa an das einstige Prestige der Physik und deren gerne proklamierte Ablösung als Königsdisziplin durch die unordentlicheren, weil »soften« *Life Sciences*. Oder man denke an die einstige diskursive Sonderstellung der »wissenschaftlichen Methode« oder der »wissenschaftlichen Normen« – Begriffe, die heutzutage eher für Schaudern denn für Ehrfurcht sorgen.² Entsprechend ordentlich ging es in der Wissenschaftstheorie und -geschichte zu: Die Logik der Forschung, die Rationalität der Entdeckungen oder des Fortschritts und ähnlich gelagerte Probleme bestimmten die Tagesordnung. Nicht immer schon war die Lage durch die Faszination am verwirrenden Dickicht der Assemblagen, den diffusen Netzwerken à la ANT oder eben dem »bricoleur« im Labor bestimmt – wobei an dieser Stelle vorgewarnt sei, dass es im Weiteren nicht etwa auf Levi Strauss' Wirkungsgeschichte ankommt.

¹ Cooley, Mike (1982): Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod, Reinbek, S. 62.

² Beide Klischeés sind bekannt. Zur Biologie bzw. Physik siehe überblicksartig z. B. Agar, Jon (2012): *Science in the 20th Century and Beyond*, London. In Sachen »Methode« bzw. »Normen« verraten üblicherweise bereits die Erscheinungsjahre den Ernst der Angelegenheit: Begriffe wie »künstlerische Forschung« wären wohl weitestgehend unverständlich geblieben. Dazu Merton, Robert (1942): »A Note on Science and Democracy«, in: *Journal of Legal and Political Sociology*, Jg. 1, Heft 1–2, S. 115–26.

Wie dessen Nemesis, der Ingenieur – hier als »problem-solver« auftretend –, dient mir der »bricoleur« lediglich als Platzhalter für eine historische Konfiguration, für gewisse Tendenzen, das Denken zu denken. Anders gesagt: Der »bricoleur« soll hier als Platzhalter für all das dienen, was man mit ihm in einen Topf zu werfen geneigt ist (auf Kosten der kleinen, feinen Details) – also für die Mehrzahl der unordentlichen Theorieangebote inklusive deren Faible für das Inter-, Trans- oder Undisziplinäre, dem Hochhalten des verkörperten, situierten oder impliziten Wissens, deren Vorliebe für die Dinge, Körper, Bilder und so fort.³ Kurz, er soll als Platzhalter für all das eintreten, was man gerne und im weitesten Sinn als »practical turn« bezeichnet. Denn bei diesem »turn« handelte es sich ja, oder so erzählt man das gerne, um eine Kehrtwendung, die ein anderes, tendenziell wilderes Bild vom Denken mit sich brachte. Es handelt sich um ein Bild vom Denken – und darauf käme es hier an –, das diesem anderen, vergangenen Ideal-Typus – dem Typus rationaler »Ingenieur« – so gar nicht ins Gesicht geschrieben stand (Abb. 1):

³ Es geht hier also nicht um eine bestimmte Theorie oder ein bestimmtes Werk, lediglich eine Tendenz. Stellvertretend seien aber genannt: Shapin, Steve und Schaffer, Simon (1985): *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*, Princeton; Latour, Bruno (1987): *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge/ Massachusetts; Pickering, Andy (1995): *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*, Chicago.



Abb. 1: *New positions in Missile Systems*, Werbeanzeige (Detail).

Anzug, Krawatte, bebrillt, kalkulierend, männlich und weiß, in erhabener Distanz zu den Maschinen: so einer war der Wissenschaftler-Ingenieur, der personifizierte »problem-solver« – und die Welt war in Ordnung. Als Inbegriff des guten und richtigen Denkens lässt sich die Konjunktur dieses Typus – als normative Figur – in den 1950er und -60er Jahren verorten. Und auch wenn dieses Bild an den damaligen Tatsachen und Zuständen womöglich etwas vorbeiging bzw. -geht: Unschwer ist zu erkennen, dass der »bricoleur« ganz andere Qualitäten aufweist. Zugespitzt formuliert: Als Personifizierung des bzw. eines spezifischen Wissensbegriffs unterschied er sich diametral von dem des ordentlichen, systemtreuen Problemlösers. Und eben darum soll es sich im Folgenden drehen. Was ist eigentlich davon zu halten, dass dieser ordentliche Problemlöser das Feld räumen musste? Oder anders gefragt: Wie kam es dazu, dass das Ideal, für das er einstand, durch ein anderes ersetzt wurde?

Diesem Wandel – vom »problem-solver« zum »bricoleur« – nachzufragen, hieße nun sicherlich, sich eine ziemlich große Bringschuld aufzubürden (schon alleine deswegen, weil man hier dem sehr nahe kommt, was sich auch als postmoderne Zeitenwende identifizieren ließe). Historisch gesehen ist dieser Sachverhalt keineswegs transparent und noch weniger durchschaut – was aber nicht heißen soll, jeder Annäherungsversuch wäre hoffnungslos. Historiker wie Paul Forman, Philip Mirowski oder Philipp Felsch haben das aus Sicht der Wissenschaftsgeschichte bereits in Angriff genommen.⁴ An anderer Stelle habe ich selbst versucht zu zeigen, wie um 1980 herum die Figur des »Users« (von Personal-Computern) mit dem Bild eines Denkens konvergierte, welches seither nicht zuletzt in den Geisteswissenschaften an Boden gewann. Gemeint ist das Dispositiv vom Denken und Wissen als lokaler, situierter und verkörperter Angelegenheit – oder negativ formuliert: das Dispositiv eines Denkens, dass sich nicht länger auf Propositionen »im Kopf«, rationales Schlußfolgern und logische Kalküle reduzieren lassen sollte.⁵ Auch im Folgenden steht dieses kopflose Denken bzw. die Mikro-Computerisierung im Mittelpunkt, die Perspektive aber ist eine andere. Im Fokus steht hier nicht der von Kalifornien her imaginierte, maschinenvermittelte Denker (qua Nutzer), sondern das Aufbegehren gegen das unausweichliche Nutzen-*Müssen*. Die These, die meine Ausführungen hier antreibt, ließe sich entsprechend so formulieren: Das wilde, etwas unordentlichere Denken

⁴ Siehe Forman, Paul (2007): »The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity, and of Ideology in the History of Technology«, in: *History and Technology*, Jg. 23, Heft 1–2, S. 1–152; Forman, Paul (2012): »On the Historical Forms of Knowledge Production and Curation: Modernity Entailed Disciplinarity, Postmodernity Entails Antidisciplinarity«, in: *Osiris*, Jg. 27, Heft 1, S. 56–97; Mirowski, Philip (2012): »A History Best Served Cold«, in: Isaac, Joel und Bell, Duncan (Hg.): *Uncertain Empire. American History and the Idea of the Cold War*, Oxford, S. 61–74; Felsch, Philipp (2015): *Der lange Sommer der Theorie: Geschichte einer Revolte, 1960–1990*, München.

⁵ Stadler, Max (2013): »Der Geist des Users. Oder: Vom Ende des Boole'schen Traums«, in: Hirschi, Casper und Hagner, Michael (Hg.): *Nach Feierabend – Digital Humanities*, Zürich, S. 55–78.

begann genau in dem Moment an Diskurskraft zu gewinnen, als dieses Denken recht offensichtlich auf dem Spiel stand.

Als sich die 1970er Jahre zu Ende neigten, lag das gewissermaßen für jedermann (und -frau) auf der Hand. Selbst den »white collar«-Menschen, also den Kopfarbeitern, würde es mittels Mikrochips und EDV nun an den (sprichwörtlichen) Kragen gehen. Schlimmer noch: Die Konsequenz, die sich aus der scheinbar unaufhaltsamen Vervielfachung der Computermaschinen ziehen ließ – und auch gerne gezogen wurde – war die, dass das eigentliche, das organische Wissen, die Kreativität, ja das wirkliche Denken und schlichtweg alles Menschliche akuten Gefährdungen ausgesetzt war – denn all das schien nun der um sich greifenden »Automation der Kopfarbeit« zum Opfer zu fallen. In diesem Bedrohungsszenario gewann der Typus »bricoleur« als Gegenfigur des Wissens an Kontur.

Selbst diese Geschichte wäre eine zu große, um sie hier auch nur abzustecken. Immerhin aber lässt sich andeuten, wie in der Kollision mit dieser »dritten industriellen Revolution« das Wilde und Kreative, weil Unkalkulierbare und daher Nicht-Automatisierbare am Denken zwar nicht schon erfunden wurde, so doch immense Breitenwirkung entfalten sollte.⁶ Daher rührt auch das Wörtchen »Maschinensturm« im Titel. Denn die Karriere des »bricoleurs« als Meisterdenker verkreuzte sich, so möchte ich zeigen, nicht zuletzt mit der Wiederauflage eines solchen Widerwillens gegen die (nunmehr) »intelligente« Technik. In anderen Worten (und im Sinne des eingangs geäußerten Verdachts): Die Konjunktur des wilden Denkens hat einen historischen Ort, dem es sich nachzuspüren lohnt.

⁶ Die zeitgenössische Literatur zu dieser Revolution ist einigermaßen uferlos – siehe etwa: Balkhausen, Dieter (1978): Die Dritte Industrielle Revolution. Wie die Mikroelektronik unser Leben verändert, Düsseldorf; Toffler, Alvin (1980): The Third Wave, New York; Forester, Tom (Hg.) (1980): The Microelectronics Revolution: The Complete Guide to the New Technology and Its Impact on Society, Cambridge/ Massachusetts.

Schachmatt

Die Story vom »problem-solver« – die Folie für alles Weitere – kann hier kurz gehalten werden. Mittlerweile lässt sich dazu auf eine üppige Literatur verweisen, und Titel wie *How Reason Almost Lost Its Mind. The Strange Career of Cold War Rationality* (2013) bringen es dankenswerterweise einigermaßen bündig auf den Punkt.⁷ Etwas überspitzt ausgedrückt (man kann das sicherlich übertreiben): Diese sonderbare, weil hyper-rationalistische Kalte-Kriegs-Rationalität – der »problem-solver« gilt neben Kybernetik, *operations research* und diversen, martialischen Think-Tanks

⁷ Erickson, Paul u. a. (Hg.) (2013): *How Reason Almost Lost Its Mind. The Strange Career of Cold War Rationality*, Chicago. Ferner, siehe u. a. Mirowski, Philip (2002): *Machine Dreams: Economics Becomes a Cyborg Science*, Cambridge; Solovey, Mark und Cravens, Hamilton (Hg.) (2012): *The Construction of Social Science in Cold War America*, New York; Cohen-Cole, Jamie (2014): *The Open Mind: Cold War Politics and the Sciences of Human Nature*, Chicago.

als einer ihrer exemplarischen Manifestationen – war kalt, körper- und emotionslos, von Logik und formalen Kalkülen besessen: eben durch und durch rational. Vermeintliche Gegenbeispiele – *mind-expansion* mittels psychedelischer Drogen, Zufallskunst aus dem Computer oder brainstormende RAND- Mitarbeiter – tun dem wenig Abbruch.⁸

Das eigentliche »Denken« wurde so im Innersten nicht berührt, denn dieses Denken war (idealiter) eben logisch, universell und bilderlos.⁹

Nicht zuletzt die zeitgenössische, modell-verliebte Psychologie stemmte sich naturalisierend hinter diese Sicht auf die Dinge. Die sogenannte Kognitionspsychologie, so formuliert der Wissenschaftshistoriker Jamie Cohen-Cole, »collapsed the distinction between normative rules for scientific thinking and the actual processes of human thinking«.¹⁰ Oder anders gesagt: Hier, in diesen ordentlichen Regeln, fand sich also das Modell für das Denken überhaupt. Die Rede vom »problem solving« versinnbildlichte das vorbildhaft, sei es als Vokabel (eben »problem solving«), als leibhaftiges *role model* – wer wäre nicht gerne so ein korrekt gekleideter Ingenieur geworden? – und nicht zuletzt in Gestalt von wissenschaftlichen Theorien (vom Denken). Bei der so berühmten wie tangiblen Theorie namens *General Problem Solver* handelte es sich – in Form eines Computerprogramms – um ein »system of methods«, von denen man ausging, dass auch der durchschnittlich intelligente College-Student sie besaß.¹¹ Demnach war das System in der Lage, mittels symbolischer Manipulationen »puzzles« zu lösen – so wurde dies um 1960 von dessen Urhebern Alan Newell und Herbert Simon erläutert. Oder präziser: Das System war in der Lage, Theoreme zu beweisen, was sich beispielsweise auf trigonometrische Probleme anwenden ließ. Auch Nützliches wie die Kosten-Nutzen-Analysen gehörte zum Repertoire und natürlich: Schach spielen, Sinnbild solch rationaler Geistestätigkeit schlechthin. Alles andere war dem Raum der Vernunft bestenfalls äußerlich. »Turn on, tune in, drop out«, wie es bekannter- und konsequenterweise hieß.¹²

Ebenso bekannt ist, dass dieses Bild vom Denken irgendwann definitiv unter Beschuss geriet und das Rationale und das Irrationale fortan nicht mehr so feinsäuberlich zu trennen waren. Und hier setzt unsere Geschichte also

⁸ Dass man durchaus andere Bilder dieser Zeit zeichnen kann, versteht sich. Siehe dazu etwa Turner, Fred (2013): *The Democratic Surround. Multimedia and American Liberalism from World War II to the Psychedelic Sixties*, Chicago.

⁹ Dazu siehe auch Hagner, Michael (2006): »Bilder der Kybernetik: Diagramm und Anthropologie, Schaltung und Nervensystem«, in: Heßler, Martina: *Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der Frühen Neuzeit*, München, S. 383–404.

¹⁰ Cohen-Cole, *The Open Mind: Cold War Politics and the Sciences of Human Nature* (Anm. 7), 142.

¹¹ Newell, Alan und Simon, Herbert (1961): »Computer Simulation of Human Thinking and Problem Solving«, in: *Datamation*, Jg. 7, Heft 7, S. 35–37, hier S. 36.

¹² Siehe etwa die gleichnamige Langspielplatte: Leary, Timothy (1967): *Turn On, Tune In, Drop Out. The Original Motion Picture Soundtrack* (LP), Chicago.

ein. Denn wenn von Seiten der Wissensgeschichte diesem Beschuss überhaupt Interesse entgegengebracht wird, dann um (in aller Regel) das Fortschrittliche daran hervorzuheben – also die allmählich aufkeimende Erkenntnis, dass es selbst in der Wissenschaft (also dem Denken) ja eigentlich etwas wilder zugeht. Sprich: die Einsicht, dass er zur Wissensproduktion »lokaler«, ganz alltäglicher Praktiken bedarf und Experimentalanordnungen, die an ebenso lokale Umstände gebunden sind. Ferner: Es bedarf dazu der Dinge, der Medien, der Körper, Bilder und Materialien und nicht etwa nur der Theorien, Ideen und großer Männer in Anzügen oder weißen Kitteln.

Ganz so einfach und eindeutig verhielt es sich wohl nicht – dennoch ist damit eine Richtung angezeigt, die nicht an und für sich kontrovers sein dürfte. Der »practical turn« ist längst Allgemeingut. Fragt man dagegen, wie und wieso es eigentlich dazu kam, begibt man sich bereits auf problematischeres und weitestgehend unerkanntes Terrain. Insofern erhebt die nun folgende Geschichte vom Niedergang des »problem-solvers« bzw. die vom Aufstieg des »bricoleurs« nicht sehr viel mehr als den Anspruch *einer* möglichen Perspektivierung. Sicherlich ist die um 1975 einsetzende Aufregung um die Mikrocomputer nur ein Weg – es gibt andere –, sich der Geschichtlichkeit dieser Wandlung zu nähern. Ebenso sicher aber gab es um diese Maschinen nun keinen Weg mehr herum – nicht zu Hause, nicht bei der Arbeit und schon gar nicht im zeitgenössischen Technik- bzw. Mediendiskurs. »In case you hadn't noticed, computers are everywhere« – so ließ sich seit den frühen 1980er Jahren mit einiger Plausibilität behaupten.¹³ Und nicht zuletzt das macht sie für unsere Zwecke relevant; denn die plötzliche Omnipräsenz der Computer rückte die Sache des Denkens und Wissens dann in neuartiges – und überwiegend problematisches – Licht.

¹³ Science for the People (1985): »Computing the Future«, Jg.17, Heft 1-2, S. 2.

»The magic of the TERMINAL«

Man muss natürlich gar nicht so angestrengt suchen, um diejenigen Akteure aufzutreiben, die mit der Ende der 1970er Jahre einsetzenden Computerisierung auf Kriegsfuß standen oder dieser jedenfalls mit Unbehagen entgegenblickten. Bald nämlich – so wollte es nicht nur der unvermeidliche Medienrummel – würden es weite Kreise der arbeitenden Bevölkerung mit den Mikrochips unmittelbar zu tun haben. Nicht wenige hatten auch schon damit zu tun, was

bestenfalls hieß, dass man ihnen nun (»immobilisiert«) in Form eines Terminals, auch genannt Datensichtgerät oder »VDU« (*video display unit*), gegenüber saß. Und schlimmstenfalls wurde man – so traf es zum Beispiel bereits die Uhrmacher im Schwarzwald – überflüssig gemacht. »Den Job-Killern auf der Spur« waren selbst deutsche Medien spätestens seit 1978.¹⁴

Die Klein- und Kleinstcomputer waren jedenfalls kaum erfunden (geschweige denn erschwinglich), da formierte sich auch schon der Widerwille. Denn was die einen als Verunglimpfung, als irreführenden »Mythos von der Maschine« abtaten – diese war nämlich nur vermeintlich »relentless, peremptory, repetitive, invariable, monotonous, inexorable, implacable, ruthless, inhuman, dehumanizing, [und] impersonal«, wie Ted Nelsons visionäres Büchlein *Computer Lib / Dream Machines* (1974) tadelte –, ¹⁵ schien für andere zunehmend Realität. Nelsons froher Botschaft – »the magic of the TERMINAL« – konnten insofern wohl nur die wenigsten etwas abgewinnen.¹⁶ Insbesondere die rasant anwachsende Population der sogenannten »casual users« tat sich damit sichtlich schwer. »Jeder Sachbearbeiter [ist] heute zum potentiellen Kommunikationspartner des Rechners geworden«, hieß es dahingehend etwa in der Sondernummer »Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen« des Siemens *data-report* (1980). Von Magie aber war keine Rede: »Um den Zustand ausreichend zu charakterisieren, dürfte die Bemerkung genügen, dass er mit dem Weberaufstand oder gar mit der Industrierevolution verglichen wird.«¹⁷

Der den Mikrochips vorausseilende Ruf als Jobkiller, als menschenverachtendes Instrumentarium der Technokraten, war dabei nur das Eine. Der Siegeszug der rationalistischen Maschinen erzeugte nicht zuletzt bei denjenigen Widerstand, die auch wirklich und unmittelbar damit zu tun bekamen – gewissermaßen auf Körperebene. Und nicht aus Kalifornien – von wo aus Nelson agierte –, sondern aus Schweden, England, Deutschland und Österreich drangen Mitte der 70er Jahre die ersten Meldungen, dass eben jene Terminals – üblicherweise klobige Kathodenstrahl-Röhren – Migränen, Übelkeit, gereizte Augen, Hautausschlag, Katarakt (»grauer Star«) und gar Fehlgeburten verursachten. *Augenbelastung an Bildschirmgeräten* – so alarmierte dann etwa die »brisante« Studie der Wiener Arbeitsphysiologen

¹⁴ Hoffmann, Wolfgang (1978): »Mikroelektronik: Den Job-Killern auf der Spur. Neue Technologien könnten im nächsten Jahrzehnt bis zu vier Millionen Arbeitsplätze gefährden«, in: *Die Zeit*, 29. September, <http://www.zeit.de/1978/40/den-job-killern-auf-de-spur> (aufgerufen: 20. Juni 2015)

¹⁵ Nelson, Ted (1964): *Computer Lib / Dream Machines*, Chicago, S. 9.

¹⁶ Nelson, *Computer Lib / Dream Machines* (Anm. 15), 13.

¹⁷ Sonderheft *Ergonomie an Bildschirmarbeitsplätzen* (1980): Siemens *Data-Report*, Jg. 15 (Sonderheft), München, S. 4.

Haider und Slezak, die im Auftrag der Österreichischen Gewerkschaft der Privatangestellten erstellt und 1975 veröffentlicht wurde. Im selben Jahr vermeldete der schwedische Bildschirm-Experte Olov Östberg: »CRTs pose health problems for operators«. Und auch beim Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung begann man sich um die menschengerechten »Bildschirmarbeitsplätze« zu sorgen.¹⁸

Der mediale Skandal war perfekt, als im Folgejahr zwei an Linsentrübung leidende Mitarbeiter der *New York Times* vor Gericht zogen. Dort hatte man vor nicht allzu langer Zeit den Betrieb auf Kleincomputer umgestellt, und – so die Vermutung – deren Augenleiden war durch die von den Terminals abgestrahlten Mikrowellen verursacht worden.¹⁹

Anzeichen, dass mit den Zukunftsentwürfen einer vollautomatisierten, durchrationalisierten Büro- und Arbeitswelt etwas nicht stimmte, gab es bald zur Genüge. Und bei solchen Anzeichen, die in der Folgezeit nicht zuletzt die Wissens-Figur »Problemlöser« in Verruf bringen würden, sollte es nicht bleiben: Je deutlicher sich nun die kommende, postindustrielle Gesellschaft abzuzeichnen begann, desto intensiver begannen sich im »Bildschirmgerät« die techno-dystopischen Phantasmen der 1970er und -80er Jahre zu verdichten. »Etwa die Hälfte aller Bundesbürger hat Angst vor dem Computer«, schrieben also die Zeitungen.²⁰

Die Magie der Terminals war, wenn überhaupt, eine böse: Ionisierende Strahlung (Röntgenstrahlung), nicht-ionisierende Strahlung (oder Mikrowellen), Strahlungen der Sorte »VLF« (*very low frequency*) und selbst »ELF« (*extremely low frequency*) lauteten deren schwer verständliche Namen. Nach und nach stand so fast das gesamte elektromagnetische Spektrum unter Verdacht, den »Mensch[en] am Datensichtgerät« zu behelligen – ganz zu schweigen von den weniger unsichtbaren, aber ebenso aufreibenden Belastungen durch flackernde (»epileptogene«) Displays, gekrümmte Sitzhaltungen und verschwommene Ziffern.²¹ Zwar war wohl bald schon niemand mehr in der Lage, die einbrechende Flut von Grenzwerten, Vorschriften, Richtlinien, DIN-Normen, Schutzvorrichtungen (Beschichtungen, »Micro-Mesh«-Filter, Spezialbrillen, Erholpausen) sowie an Studien und Gegen-Studien zu überblicken – an einem immerhin ließ das krebstartige Wuchern der Bildschirm-

¹⁸ Haider, Manfred and Slezak, Hans (1975): Arbeitsbeanspruchung und Augenbelastung an Bildschirmgeräten: Bericht über eine arbeitsphysiologische Untersuchung, Wien (Verlag des ÖGB); Östberg, Olov (1975): »CRTs Pose Health Problems for Operators«, in: *International Journal of Occupational Health and Safety*, Jg. 44, Heft 6, S. 24–26, 50, 52; Cakir, Ahmet und Reuter, Hans-Jürgen (1978): Untersuchungen zur Anpassung von Bildschirmarbeitsplätzen an die physische und psychische Funktionsweise des Menschen, Bonn (Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung).

¹⁹ Siehe etwa French, Nancy und Hebert, John (1978): »CRTs Cause of Editors' Cataracts«, in: *ComputerWorld*, Jg. 11, 1. August, S. 1–2; Yanchinski, Stephanie (1978): »Newspapers Cast Worried Eye at TV Screens«, in: *New Scientist*, Jg. 77, 16. Februar, S. 413.

²⁰ *Der Spiegel* (1983): »Computer – Das ist wie eine Sucht«, Jg. 37, 12. Dezember, S. 172–183, hier S.177.

²¹ Es würde zu weit führen, die VDU »hazards« hier weiterzuverfolgen. Einen Eindruck des Ausmaßes vermittelt etwa Matula, Richard (1981): »Effects of Video Display Units on the Eyes: A Bibliography (1972–1980)«, in: *Human Factors*, Jg. 23, Heft 5, S. 581–86; Grune, Siegfried (1985): *Bildschirmarbeitsplätze. Eine Bibliographie*, München.

arbeitsplätze also keinen Zweifel mehr aufkommen: Auch die Kopfarbeiter hatten eine Körper.

Ebenso offensichtlich war die weitere Schlussfolgerung: Es traf nun auch, und nicht zuletzt, die kreativsten Köpfe. Also nicht nur mehr die Menschen in der Fabrik (die zwar auch), sondern auch die Büromenschen und selbst die bei der Zeitung und in den Design- und Ingenieurs-Abteilungen. »Computer – Fließband des Ingenieurs?« – solche Fragen waren nun wenigstens in Erwägung zu ziehen.²² Gestaltern, Journalisten und den Büroangestellten sowieso erging es da ganz ähnlich. »Die Zeitungsindustrie steht gegenwärtig in der vordersten Linie der Computerisierung«, wie es in der deutschen Ausgabe des IFRA-finanzierten *VDT Manuals* (1980) hieß,²³ dessen ergonomische Empfehlungen dann auch unmittelbar – und nicht ganz zufällig – in den DIN-Standard 66234 »Bildschirmarbeitsplätze« (1981) einfließen.²⁴

»Durch die neuen Technologien werden viele intellektuelle und schöpferische Tätigkeiten routinisiert und mehr und mehr in die Maschine verlegt«, hieß es auch in den empörteren Schriften. Ergonomie hin oder her, was übrig blieb – so schien es in diesem ohnehin nicht sonderlich technophilen Klima – waren entfremdende, auf »den ›Dialog mit der Maschine‹ dressiert[e] Menschen«. ²⁵ Oder noch dramatischer: »Das Ende der Kopfarbeit«. ²⁶ Und hier – im Krisenherd Kopfarbeit – verbündete sich die eben angerissene Misere von den VDU »hazards« also nicht nur mit den zeitgenössischen Auseinandersetzungen um die »Humanisierung der Arbeit« bzw. um die Möglichkeit »menschengerechter« Technologien. ²⁷ Diese vorderste Linie der Computerisierung verknüpfte sich so auch mit eben jenem hier zur Debatte stehenden Umdenken des Denkens selbst: mit der Entdeckung, wenn man so will, des wilden Denkens inmitten der alles andere als wilden – weil kalten und sterilen – Computerwelt.

Denn natürlich beschränkte sich die Kollision von Mikrochip und Mensch nicht auf gerötete Augen. Das Denken selbst war gewissermassen in Gefahr – ob nun aufgrund der immer bunteren Bildschirme, deren Bilder, Dialogmenüs und Graphiken das rationale Denken zu entmündigen drohten; ob aufgrund der so auf binäre Zeichensysteme reduzierten Sprache; oder ob aufgrund der zu erwartenden, damit einhergehenden Degeneration von

²² Cooley, Mike (1979b): »Mensch-Maschine Dialog. Zur Einführung des Taylorismus in die Konstruktionsarbeit«, in: Wechselwirkung, Jg.1, Heft 2, S. 14–19, hier S. 18.

²³ IFRA: die INCA-FIEJ Research Association mit Sitz in Darmstadt (INCA = International Newspaper Colour Association; FIEJ = International Federation of Newspaper Editors). Siehe Cakir, Ahmet und Hart, David J. und Stewart, Tom F.M. (Hg.) (1980): Bildschirmarbeitsplätze. Ergonomie, Arbeitsplatzgestaltung, Gesundheit und Sicherheit, Berlin.

²⁴ Dies zum Leidwesen der VDU-Hersteller, die von Marktregulation nichts wissen wollten. Siehe etwa Smith, Wanda (1984): »Who Dictates Your Display Terminal Design?«, in: SIGCHI Bulletin, Jg.16, Heft 1, S. 6–11.

²⁵ Hier zitiert ist: Briefs, Ulrich (1983): Arbeiten ohne Sinn und Perspektive? Gewerkschaften und »Neue Technologien«, Köln, S. 56 u. 84.

²⁶ Volpert, Walter (1983): »Das Ende der Kopfarbeit oder: Daniel Düsentrieb enteignet sich selbst«, in: Psychologie heute, Jg. 11, Heft 10, S. 29–39.

²⁷ Nicht zuletzt beförderte sich so, ganz wesentlich, das noch junge Feld der Computer-Ergonomie (oder »HCI«) – von den einen als »Humanisierung« gepriesen, von den anderen als reduktionistische Effizienzsteigerungsmaßnahme angeprangert. Siehe z. B. Stebani, Jürgen (1981): »Ergonomie statt Arbeitswissenschaft? An den Problemen der Arbeitswelt vorbei?«, Preprint Nr. 81–217, Wissenschaftszentrum Berlin.

»Wahrnehmungsformen«. Fürchteten die einen die Wiederkunft eines »illogical, irrational and thoughtless way of life« (mittels graphischer Nutzeroberflächen),²⁸ prognostizierten die anderen die Verkümmern des Denkens überhaupt: »normierte und normalisierte Sinnlichkeit«, »innere Verarmung«, Immobilisierung der Körper, Zwang zum »Computerdenken«, »Enge und Starrheit des Denkens«, »ganzheitliche Arbeitsabläufe werden zerstückelt und monotonisiert« und so weiter.²⁹ Nicht zuletzt drohte die Automatisierung der Kopfarbeit, als Resultat eines in die letzte Konsequenz getriebenen Taylorismus, also einfach alle Kreativität auszumerzen: »Triumph der instrumentellen Vernunft«.³⁰

So jedenfalls sahen es die weniger technophilen Zeitgenossen, die offensichtlich nichts, oder nur wenig, von den »allgegenwärtigen« Mikroprozessoren hielten. Von der durch die Computer »vermeintlich freigesetzte[n] Intelligenz und Kreativität« war ohnehin nichts zu sehen.³¹ Was man dagegen sehr gut zu erkennen glaubte – und ja nicht nur in der Bundesrepublik –, war die Tatsache, dass der Verbund von VDUs, NC-Maschinen, CAD-Systemen, von Robotern (die »Robbies«) und der anderen »neuen« Technologien im Begriff war, die Büros in mentale »sweatshops« und »intellectual assembly lines« zu verwandeln.³² Entgegen der Versprechen der Werbung und der Technokraten, den Menschen nun von der Routine zu erlösen, war man offenbar auf dem besten Weg, selbst die kreativsten Köpfe wegzuprogrammieren. Deren einstige Privilegien – prominent etwa die »decision functions« – gingen bereits in Maschinenfunktionen über: »Spielräume für eigene Entscheidungen schwinden, größere Zusammenhänge sind nicht mehr zu erkennen«.³³ Und das, was nicht ins Bild passte – das »Inkonsistente, Unzuverlässige«, alles Langsame, Zufällige, Unvorhersehbare und Unlogische – musste der Maschinenlogik weichen.³⁴ Der Topos war dabei sicherlich nicht neu, nur war er eben neuerdings dringlich.

Man erkennt jedenfalls vielleicht schon, wie sich in dieser Gemengelage die Konstruktion einer Wissensfigur einstellen konnte, die sich nicht den sterilen Realitäten dieser Dritten Industriellen Revolution fügen sollte. Vor dem Hintergrund solch düsterer Szenarien post-industrieller Zeitenwende wurde eine Denker-Persona sichtbarer,

²⁸ Nadler, Bob (1984): »Unfriendly Is Better«, in: InfoWorld, Jg. 6, Heft 38, S. 7.

²⁹ Siehe u. a. Eurich, Claus (1983): »Der Bildschirm als zentrale Instanz«, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, Jg. 34, Heft 6, S. 351–361; Kamper, Dieter und Wulf, Christoph (Hg.) (1984): Das Schwinden der Sinne, Frankfurt am Main; Volpert, Walter (1984): »Macht Die Arbeit Am Computer Stumpf?«, in: Bild der Wissenschaft, Heft 11, S. 90–100; Otto, Gunter (Hg.) (1985): Bildschirm. Faszination oder Information (Friedrich Jahresheft III), Selze.

³⁰ Prokop, Dieter (1984): Heimliche Machtergreifung: Neue Medien verändern die Arbeitswelt. Das Buch zur Fernsehserie, Frankfurt am Main, S. 195.

³¹ Der Spiegel (1978): »Uns steht eine Katastrophe bevor. Die Computer-Revolution. Fortschritt macht Arbeitslos«, Jg. 32, 17. April, S. 80–100, hier S. 98.

³² Perrolle, Judith (1984): »Intellectual Assembly Lines: The Rationalization of Managerial, Professional, and Technical Work«, in: Social Science Computer Review, Jg. 2, Heft 3, S. 111–121.

³³ Frese, Michael und Rolf Saupe (1981): »Den Apparaten ausgeliefert. Streß im Büro«, in: Psychologie Heute, Jg. 8, Heft 9, S. 30–37, hier S. 30.

³⁴ Cooley, Mike (1988): »Creativity, Skill and Human-Centred Systems«, in: Göranson, Bo und Josefson, Ingela (Hg.): Knowledge, Skill and Artificial Intelligence, Berlin, S. 127–137, hier S. 134.

die sich – im Gegensatz zum »problem-solver« – eben nicht der »westlichen« und »dominanten« Ideologie von Reproduzierbarkeit, naturwissenschaftlicher Methode, Logik und Ratio unterwarf, ja diese verkörperte; sondern, im Gegenteil, dieses Regime gewissermaßen unterlief.³⁵ Invektiven gegen das Modell vom Denken in Propositionen, in Regeln oder qua »System« wurden also immer häufiger. Im Gegenzug erfolgte die Umcodierung der unordentlicheren Denkprozesse: Was sich einst als eher fragwürdig ausnahm, entpuppte sich nun als zunehmend wünschbar. Wie der folgende Abschnitt zeigt, lässt sich das auch auf (sozusagen) etwas kopflastigerer Ebene nachvollziehen.

Maschinen gegen Menschen

Dass die Diffusion der »personal computer« nicht überall auf Gegenliebe stieß, scheint klar – mochte sich auch im Silicon Valley und andernorts bereits die Goldgräberstimmung breitmachen. Die Sorge um die inhumanen und gesundheitsgefährdenden Bildschirmarbeitsplätze fügte sich so nahtlos in den allgemein unheilvollen Ruf der »gnadenlosen Mikroprozessoren« ein,³⁶ sowie – was hier übergangen wurde – in deren Ruf als verlängerter Arm des Polizeistaats.

»Akzeptanzprobleme« nannte man das:³⁷ Kanzler Kohl höchstselbst mahnte den »gefährlichen Zeitgeist der Technikfeindlichkeit«;³⁸ die Soziologen entdeckten »eine eigenartige, synthetische Welt aus Zeichen und Artefakten«;³⁹ ja, bis hinein in die Album-Charts reichte die Furore um die Computerwelt. »FBI und Scotland Yard / Finanzamt und das BKA / Haben unsere Daten da«, reimte man, scheinbar zeitlos, in Düsseldorf⁴⁰ – Musik für »entindividualisierte Laboratoriums-Menschen« befand die Kritik.⁴¹

Bekanntlich hing die Zahl 1984 bedrohlich in der Luft. Und wäre das nicht Anlass genug gewesen, sich diese unheimlichen Maschinen vom Leib zu halten, so verschärfen sich mit Beginn der 1980er Jahre die Bedenken um diese nur scheinbar unabwendbare Postindustrie-Revolution tatsächlich noch einmal mehr. Wichtig dabei ist hier: Noch deutlicher rückte das Wissensmodell »problem-solver«

³⁵ Zitiert ist Cooley, Mike (1989): »Foreword«, in: Rosenbrock, Howard (Hg.): *Designing Human-Centred Technology. A Cross-Disciplinary Project in Computer-Aided Manufacturing*, London, S. v–viii, hier S. vii.

³⁶ Balkhausen, *Die Dritte Industrielle Revolution. Wie die Mikroelektronik unser Leben verändert* (Anm. 6), 14.

³⁷ Siehe etwa: Enquete-Kommission »Neue Informations- und Kommunikationstechniken« (1983): Zwischenbericht, Bundestags-Drucksache 9/2442.

³⁸ Helmut Kohl ist zitiert nach: *Der Spiegel* (1984): »Innovation wird zur Wunderkraft«, Jg. 38, 5. November, S. 66–77, hier S. 77.

³⁹ Ortmann, Günther (1984): *Der zwingende Blick*, Frankfurt am Main, S. 7.

⁴⁰ Kraftwerk (1981): »Computerwelt«, Track A1, *Computerwelt* (LP), Düsseldorf (Kling-Klang Produkt).

⁴¹ *Der Spiegel* (1981): »Blubber von der Datenbank«, Jg. 35, 6. Juni 6, S. 192 u. 195, hier S. 195.

nun ins Visier der Kritik – denn immer deutlicher erfolgte der Angriff auf das wirkliche Denken und Wissen der Menschen. »Eingeleitet«, befand etwa Frieder Nake im Jahr 1984, »ist die reelle Subsumtion der Kopfarbeit unter das Kapital«. ⁴²

Hintergrund solcher und ähnlicher Einschätzungen waren, einmal mehr, die neuesten Entwicklungen in Sachen *high-tech*: »Intelligente« Software (»Expertensysteme«), VLSI-Technologien (*very large scale integration*), parallele Hardware-Architekturen sowie avancierte Mensch-Maschinen-Interfaces verliehen der mikroelektronischen Gefahr, so schien es, eine abermals neue Qualität. Erschwerend kam hinzu, dass solche Szenarien nicht zuletzt aus Japan drangen: »[T]he Japanese really do understand – and have formulated a national policy that anticipates – what the future will look like«, alarmierte jedenfalls die (westliche) techno-wissenschaftliche Community – um postwendend eine solche Zukunft auch für das Abendland einzuklagen. ⁴³ Von der japanischen »Herausforderung« in Sachen Zukunftselektronik beflügelt – dort hatte man bereits Ende 1981 das ambitionierte, sogenannte »Fifth Generation Computer Systems Project« angekündigt – setzte man im durch Billig-Taschenrechner, Kleinwagen und Yamaha-Heimorgeln ohnehin schon traumatisierten Westen also nach.

Die Antwort – darunter die sogenannte Strategic Computing Initiative (SCI) der USA, das Projekt ALVEY in Großbritannien und ESPRIT in der EU (European Strategic Programme on Research in Information Technology) – fiel dann auch ähnlich üppig aus wie der Vorstoß aus Fernost. Und die Kritik, die sich hieran entzündete, führt uns nun gewissermaßen direkt ins Herz des wilden Denkens – und zurück zum »Problemkreis Mensch-Maschine-Umgebung-Aufgabe«. ⁴⁴ Denn nicht nur die Integrität der akademischen (Computer-)Wissenschaft sahen besorgte Beobachter massiv gefährdet – die US-amerikanische »Initiative« etwa stand allzu offensichtlich im Zeichen von *defence*. Die Geister schieden sich auch und gerade hinsichtlich der Natur – der zugrundeliegenden Denk- und Wissensmodelle – dieser intelligenten Zukunftsmaschinen selbst. Und damit: hinsichtlich der damit implizierten Visionen post-industriellen Daseins.

⁴² Nake, Frieder (1984): »Schnittstelle Mensch-Maschine«, in: Kursbuch 75 – Computerkultur, S. 109–118, hier S. 112.

⁴³ Feigenbaum, Edward und McCorduck, Pamela (1984): »The Fifth Generation: Japan's Computer Challenge to the World«, in: Creative Computing, Jg. 10, Heft 8, S. 103–111, hier S. 103.

⁴⁴ Schriftenreihe Arbeitsschutz (1977): »Humane Arbeitsplätze«, Angewandte Arbeitswissenschaften – Ergonomie, Dortmund, o. S.; weiterführend zur SCI bzw. ALVEY, siehe Oakley, Brian und Owen, Kenneth (1989): Alvey: Britain's Strategic Computing Initiative, Cambridge/ Massachusetts; Roland, Alex und Shiman, Philip (2002): Strategic Computing: DARPA and the Quest for Machine Intelligence, 1983–1993, Cambridge/Massachusetts.

Das lag zum einen daran, dass der Widerspruch – Ordnung/Unordnung – bereits im Konzept der »intelligenten« Maschinen fünfter Generation angelegt war: Der Schub in Richtung biomorpher, quasi-organischer Hardware da – sprich: verteiltes Rechnen, die parallelen Architekturen und Netzwerk-Technologien –, ein Boom der logik- und regelbasierten »Expertensysteme« dort (letztere ein direkter Abkömmling jener klassischen »problem-solver« alter Schule). Zum anderen lag es schlicht daran, dass die Offensive vor allem diejenigen Elektronik-Ängste schürte, die ohnehin schon im Gange waren.

Speziell die Expertensysteme – so wollte es der Hype und so wollten es deren nicht wenige Kritiker – dienten in dieser Lesart nämlich vorwiegend dazu, jegliche und selbst die höchsten Formen der geistigen Kreativität zu automatisieren. »Dozens of start-up companies have allocated hundreds of millions of dollars to developing expert systems«, berichtete *Fortune* staunend. Der Zweck: »to mimic the thought of human experts«. ⁴⁵ Mit »9 to 5« hatte das bedenkllicherweise nichts mehr zu tun. Es ging nun sichtlich ums Ganze. Denn abgesehen hatten es diese Expertensysteme (und deren Macher) auf das spezielle und subtile Wissen der Mediziner, Wissenschaftler, Ingenieure, Generäle und Manager. Das sollte nun ebenfalls computerisiert werden. Und einmal mehr war die Stoßrichtung klar: Hier florierte der Taylorismus, transponiert in den Bereich der mentalen, kreativen Arbeit – »extracted by knowledge engineers, codified into rules and heuristics, and immortalized on magnetic disks«. ⁴⁶

Man kennt nun, jedenfalls prinzipiell, die Einwände, die sich an und um diese Systeme niederschlugen. Oder vorsichtiger gesagt: Man kennt die Einwände, die an diesem allzu ordentlichen Bild vom Wissen und Denken als etwas Formalem, Logischem, Präpositionalem und damit Automatisier- und Deterritorialisierbarem Anstoß nahmen. Ein populäres Beispiel hierfür wäre etwa der Fall des amerikanischen Heidegger-Exegeten Hubert Dreyfus, weiten Kreisen bekannt als Stichwortgeber der sogenannten »New AI« und insbesondere dank Büchern wie *What Computers Can't Do* (1972) und – mit sichtlicher Insistenz – *What Computer Still Can't Do* (1992). Zwar schrieb Dreyfus eigentlich schon seit den 1960er Jahren gegen das Ideal des »problem-solvers« an, der damalige Adressat, die RAND Corporation höchstselbst, blieb, so ist zu vermuten, allerdings eher unbeeindruckt. ⁴⁷

⁴⁵ Alexander, Tom (1984): »Why Computers Can't Outthink the Experts«, in: *Fortune*, Jg. 110, 20. August, S. 105–118, hier S. 105.

⁴⁶ Athanasiou, Tom (1985): »Mind Games«, in: *Processed World*, Heft 13, S. 46–58; siehe auch Edwards, Paul (1986): »Border Wars: The Science, Technology, and Politics of Artificial Intelligence«, in: *Radical America*, Jg. 19, Heft 6, S. 39–50; Stamper, Ronald (1988): »Pathologies of AI: Responsible Use of Artificial Intelligence in Professional Work«, in: *AI and Society*, Heft 2, S. 3–16.

⁴⁷ Siehe insb. Dreyfus, Hubert (1965): »Alchemy and Artificial Intelligence«. Report P-3244, Santa Monica, <http://www.rand.org/pubs/papers/P3244.html> (aufgerufen: 22. Juni 2015)

Das sollte sich nun ändern. Dreyfus' Karriere als Advokat des prä- und alogischen »In-Der-Welt-Seins« nahm genau in dem Moment Aufschwung, als sich die Resonanzfläche derartiger Attacken auf den mechanisierten Verstand – im damaligen Jargon der Wissenstheoretiker: »Mentalismus« oder »Kognitivismus« – massiv potenzierte. Wie Steve Woolgars Rezension von Dreyfus' *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer* (1986) bemerkte: Dreyfus' Attacke auf die Rationalisten war durch und durch zeitgemäß »in view of the sudden and massive increase in financial support for AI, especially from military sources«. ⁴⁸ Dazu musste man gar nicht zwischen den Zeilen lesen. Dreyfus' Heidegger-inflektiertes, »nicht-mechanistisches« Gegenmodell des eigentlichen, menschlichen Denkens und Tuns rieb sich überdeutlich an der oben skizzierten Krisenlage und -stimmung – sprich: Automation, Expertensysteme, Strategic Computing Initiative, »Star Wars«, usw.

All das – daran ließ Dreyfus keinen Zweifel – beruhte auf einer vollständigen Fehlkonzeption des denkenden Menschen: »fundamental violence to the real nature of human intelligence and expertise«. ⁴⁹ (Nur am Rande sei hier bemerkt, dass Woolgar in der Technopolitik um den »Kognitivismus« natürlich Rückenwind für die eigene Unternehmung einer nicht-kognitivistischen STS verspürte). ⁵⁰ Auf Dreyfus' langjährige Anti-Computer Vendetta kommt es hier im Detail aber gar nicht an. Wichtiger wäre es zu sehen: Derartige Beispiele – zeitgenössische Attacken auf regel-, sprach-, logik- und kalkülbasierte Entwürfe vom Denken – ließen sich multiplizieren. Zwar zogen hier keineswegs alle am selben (theoretischen) Strang, der Tenor allerdings war meist derselbe: Der »problem-solver«, »the rationalistic tradition«, hatte ausgedient. ⁵¹ »Situieretes« Wissen etwa lautete die entsprechende, heute geläufige Gegenformel der Anthropologin und STS-Forscherin Lucy Suchman – damals noch im Xerox PARC »Workplace Project« tätig (sowie in der Vereinigung *Computer Professionals for Social Responsibility*). Und ein solches situieretes Wissen versinnbildlichte auch in Suchmans Diktion nicht etwa der »European Navigator« – die Chimäre namens Problemlöser –, sondern der »Kanufahrer« aus Mikronesien, der sich, augenscheinlich situiert und fast gänzlich im Moment aufgehend, offenbar plan- und strategielos treiben ließ. ⁵²

⁴⁸ Woolgar, Steve (1986): »The Chips Are Now Down?«, in: *Nature* 324, S.182–183, hier S. 182.

⁴⁹ Dreyfus, Hubert und Dreyfus, Stuart (1986): *Mind over Machine: The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, New York, S. xii.

⁵⁰ Siehe z.B. Woolgar, Steve (1985): »Why Not a Sociology of Machines? The Case of Sociology and Artificial Intelligence«, in: *Sociology*, Jg. 19, Heft 4, S. 557–572.

⁵¹ In den Worten von: Winograd, Terry und Flores, Fernando (1986): *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*, Norwood, S. 8.

⁵² Suchman, Lucy (1985): *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*, Palo Alto, S. 1; ebenfalls kein Freund der »rationalistic orientation« (im Allgemeinen) und der Strategic Computing Initiative (im Speziellen) war auch der bereits zitierte Informatiker Terry Winograd: »Knowledge and understanding [...] do not result from formal operations

»Stilles« Wissen

Als Vorzeige-Denker machte der Typus »problem-solver« nun nicht mehr viel her. Unter den Bedingungen post-industriellen Zukunftstaumels schob sich an dessen Stelle, wie nun abschließend skizziert werden soll, sozusagen dessen Anderes – Kanufahrer, Radfahrer, Indianer und dergleichen Anti-Ingenieure mehr. Damit soll gar nicht unterstellt werden, dass sich die Kampfansage gegen den Rationalismus allein aus dem Überhandnehmen der Mikrochips herleitete. Das wäre ein bisschen zu einfach gedacht, im Großen (»Postmoderne«) wie im Kleinen. Im Dunstkreis der *science studies* etwa bediente man sich sicher auch vorher schon bei (etwa) Ludwig Wittgenstein oder Michael Polanyi. Und: Man tat es aus den unterschiedlichsten Gründen.⁵³ Stellt man aber die Frage, wieso dieses andere Bild vom Denken – also dem etwas wilderen Denken – eigentlich breitenkompatibel wurde, und wieso es überhaupt an Plausibilität gewinnen konnte, dann stößt der nur ideengeschichtliche, theorie-immanente Zugriff schnell an seine Grenzen.

Historisch gesehen führt der Einsatz und die Erprobung der unordentlichen Begrifflichkeiten des »practical turn« – so etwa das »situierete« Wissen oder die Accessoires des In-der-Welt-Seins (die Bilder, die »tools«, usw.) – in Gefilde, die nicht oder nicht mehr in den Blick geraten, nimmt man die Rede von den Praktiken einfach hin als Einsicht in das, was eben ist. Und besser als die oben genannten, vorwiegend akademisch orientierten Stichwortgeber des post-kognitiven *Mind-Sets* machen das vielleicht dessen unscheinbarere Akteure deutlich – Akteure wie der Ingenieur Mike Cooley: CAD-Spezialist, Automationsgegner und unermüdlicher Propagandist des »stillen« Wissens. Als Fürsprecher jenes anderen (»schöpferischen«) Wissens, das nicht in Zahlen, Begriffen und Formeln zu fassen war – gemeint war, frei nach Polanyi, »tacit« *knowledge* –, dürften jedenfalls nur wenige eine ähnliche Breitenwirkung entfalten haben wie er.⁵⁴

Von Cooley stammt das eingangs angeführte Zitat apropos Apoll, »Gott der Computerisierung«. Und entsprechend lautete sein Gegengift: das nicht-apollonische, »stille«

on mental representations«, wetterte dieser. Siehe Winograd und Flores, *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design* (Anm. 51), 78.

⁵³ Siehe u. a. Collins, Henry (1974): »The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks«, in: *Science Studies*, Jg. 4, Heft 2, S. 165–85.

⁵⁴ In manchen Kreisen ging man tatsächlich davon aus, Cooley selbst hätte den Begriff »stilles Wissen« »geprägt«. Siehe etwa Beer-Löw, Peter (1981): *Industrie und Glück. Der Alternativ-Plan von Lucas Aerospace*, Berlin. Polanyis Vorgabe, wenn sie sich auch einem deutlich anderen Kontext verdankte, war dabei sicherlich in jeder Hinsicht anschlussfähig – insofern sich hier ähnlich argumentieren ließe, dass Polanyis eigene Intervention nicht zuletzt politischer Natur war. Dazu siehe Schaffer, Simon (1999): »OK Computer«, in: Hagner, Michael (Hg.): *Ecce Cortex: Beiträge zur Geschichte des modernen Gehirns*, Göttingen, S. 254–85.

Wissen – das »Wissen und Können [und die] Erfahrung und Intelligenz

sogenannter »einfacher« Leute«. ⁵⁵ Cooleys *Cœuvre* – darunter Titel wie *Architect or Bee: The Human/Technology Relationship*, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* oder *Computer Aided Design. Its Nature and Implications* – wirkt dabei nur auf den ersten Blick etwas abwegig. Cooley war präsent, sei es als Gewährsmann oder selbst die Feder führend, überall dort, wo der »Zerstückelung und Kodifizierung« des Wissens Einhalt geboten werden sollte: In den alternativen Anklageschriften und Szene-Magazinen konnte man daher immer wieder von oder über ihn lesen, gewissermaßen als Prophet des Raubbaus am Wissen – es war ja noch nicht allzu lange her, da »schien es vielen undenkbar, geistige Arbeit – also auch Ingenieursarbeit – dem Computer unterzuordnen«. ⁵⁶ Als Vordenker und Förderer alternativer, menschenfreundlicher Mensch-Maschine-Systeme machte er sich ebenso einen Namen (Stichwort: »human-centred design«). ⁵⁷ Cooley fand seinen Weg in die Klassiker der STS-Literatur. ⁵⁸ Und selbst im Kino und Fernsehen streute er seine Botschaften (unter anderem in Harun Farockis Film *WIE MAN SIEHT* (1986)).

Kurz: Cooley war einer von denen, die sich in beiden Welten bewegten, in der Welt der Bildschirmopfer genauso wie in der der Büchermenschen (wollte man hier Unterschiede machen). Und das macht ihn hier relevant. Nicht weil das begriffliche Instrumentarium, das Cooley gegen die Austreibung des »letzten Rest[s] von Kreativität und Phantasie« aufbot, neu und originell gewesen wäre, oder gar visionär. ⁵⁹ Das wäre kaum glaubwürdig. Cooley war schlicht ein Akteur, der den historischen Moment, an dem die Kopfarbeit problematisch wurde, mit-artikulierte und mit-konstruierte. »[D]ie menschliche Logik ist oft nicht logisch«, lautete sein simples Mantra. ⁶⁰ Umso einfacher allerdings war es in die Zirkulation zu versetzen, um so der »Taylorisierung der Kopfarbeit« etwas entgegenzuhalten: Denn »[d]as, was man weiß, aber nicht formulieren kann [...] macht aus dem Arbeiter einen »Arbeiter-Künstler««. ⁶¹

Was hier also handgreiflich(er) wird, ist, wie unmittelbar die Karriere vom unordentlichen, praktischen Wissen selbst in einer Wissensgeschichte aufgehen könnte; oder, wenn man so will, wie sehr die Geschichte dieser Karriere als Teil

⁵⁵ Cooley, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* (Anm. 1), 139.

⁵⁶ Thärichen, Rolf (1978): »Vorwort«, in: Cooley, Mike: *Computer Aided Design: Sein Wesen und seine Zusammenhänge*, Stuttgart, S. 5; ferner, siehe etwa: Cooley, Mike (1977): »Masses Versus Multinationals«, in: *Undercurrents*, Heft 20, S. 26–27; Cooley, Mike (1979a): »Entwurf, Technologie und Produktion für gesellschaftliche Bedürfnisse«, in: *Wechselwirkung*, Jg. 1, Heft 1, S. 21–27.

⁵⁷ Siehe Cooley, *Creativity, Skill and Human-Centred Systems* (Anm. 34); Cooley, *Foreword* (Anm. 35); Council for Science and Society (Hg.) (1981): *New Technology: Society, Employment and Skill. Report of a Working Party*, London.

⁵⁸ Siehe insbesondere MacKenzie, Donald und Wajcman, Judy (Hg.) (1985): *The Social Shaping of Technology*, London.

⁵⁹ Cooley, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* (Anm. 1), 171.

⁶⁰ Cooley, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* (Anm. 1), 152.

⁶¹ Cooley, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* (Anm. 1), 167 (Nachwort von Peter Beer-Löw).

einer Wissensgeschichte des Wegs in die post-industrielle Gesellschaft zu denken wäre. Wenn sich das bei Cooley einigermaßen hemdsärmelig ausnahm – bekannt wurde er durch den Schule-machenden, sogenannten »Lucas Aerospace Alternativ-Plan« (»the classic example« der alternativen Technikbewegung)⁶² –, so war er doch kein Einzelfall.

An Mitstreitern und Alliierten fehlte es nicht. Zu nennen wären hier unter anderem Howard Rosenbrock, Pionier in Sachen »menschenfreundlicher« NC-Maschinenwerkzeuge;⁶³ Harry Braverman, der Anstifter der zeitgenössischen, soziologischen bzw. geschichtswissenschaftlichen »de-skilling« Debatte;⁶⁴ und auch der Technikhistoriker David Noble vom MIT, dessen streitlustige Arbeiten zur »Sozialgeschichte« der Automatisierung deutschen Lesern nicht zuletzt durch die emsige Übersetzungsarbeit Westberliner »Arbeitsgruppen« bekannt gewesen sein dürften: »Die Texte«, hieß es da, »sollen ohne zusätzliches Literaturstudium verständlich sein, für den Werkzeugmacher, wie für die technische Zeichnerin.«⁶⁵

Das Bild vom Wissen, das hier beschwört wurde oder gar implementiert werden sollte, war eines, das mit dem Leitbild des »problem-solvers« offensichtlich nicht mehr viel anzufangen wusste. Eher schon musste man in Sachen »Wissen« nun mit den Mikronesiern rechnen oder den »Hopi-Indianern« oder den vor-industriellen »Handwerker-Künstlern« – oder eben mit dem »bricoleur«. Nicht alles erschöpfte sich schließlich in der Ideologie von Quantifizier- und Wiederholbarkeit oder in der »westlichen«, wissenschaftlichen Methode – und nicht alles ließ sich also einfach so automatisieren.

Schluss

»Implizit«, »still«, »unaussprechlich«, »verkörpert« oder »intuitiv« waren demnach die Adjektive, die die Widerständigkeit des Wissens im Moment der Bedrohung doch noch zur Sprache kommen ließen. Negativ formuliert handelte es sich dabei – also bei dem Unordentlichen – um »an important barrier to total automation« (so etwa das Magazin *Processed World*).⁶⁶ Denn hier stieß das apollinische Kalkül der Maschinen scheinbar eben doch an seine Grenzen. Ins

⁶² MacKenzie und Wajzman, *The Social Shaping of Technology* (Anm. 58), 74.

⁶³ Z. B. Rosenbrock, Howard (Hg.) (1989): *Designing Human-Centred Technology. A Cross-Disciplinary Project in Computer-Aided Manufacturing*, London.

⁶⁴ Braverman, Harry (1974): *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, New York.

⁶⁵ Siehe Noble, David (1979): *Maschinen gegen Menschen. Die Entwicklung numerisch-gesteuerter Werkzeugmaschinen*, Reihe »Produktion – Ökologie – Gesellschaft«, Band 1, Stuttgart – zitiert ist der Klappentext; ferner, siehe Noble, David (1986): *Maschinenstürmer oder die komplizierten Beziehungen der Menschen zu ihren Maschinen*, Berlin.

⁶⁶ Athanasiou, *Mind Games* (Anm. 46), 52.

Positive gewendet bezeichnete sich so die »immense Kreativität der Arbeiterschaft«, die durch den computer-gestützten Kapitalismus zwar zunehmend »erstickt« wurde, aber hoffentlich dennoch nicht unrettbar verloren war (wie Mike Cooley und Mitstreiter dies vermuteten).⁶⁷

Immerhin konnte man dabei auf Initiativen verweisen, die sich um menschlichere, alternative Technologien bemühten: Wirkliche »Mensch-Maschine-Symbiosen«, die das intuitive Wissen der Arbeiter nicht dahinfließen, sondern amplifizieren und »freisetzen« würden.⁶⁸ Es ging ja, wohl gemerkt, nicht um irgendeine Form von Wissen, sondern um das eigentliche, das schöpferische und wirkliche – weil wilde – Wissen.

Der Traum von den menschlicheren Mensch-Maschine-Symbiosen mag dabei letzten Endes gar nicht so weit weg gewesen sein von dem, was man andernorts schlicht als den Kopfarbeiter der Zukunft verkaufen würde – man denke etwa an deren Stereotyp des jeans-tragenden »Apple guy«, der dem so ingenieurmäßigen wie langweiligen PC-Benutzer immer mindestens einen Schritt voraus war (aber diese Geschichte stünde auf einem andern Blatt). An der Sache – der Frage nach der Historizität des bricoleursmäßigen Wissens – ändert das wenig.⁶⁹ Denn das, was sich heute so dahinspricht und aller Ecken und Kanten verlustig gegangen ist – das Pochen auf die wesentliche Unordentlichkeit des Denkens –, war es natürlich nicht immer so. Und nicht schon immer machte man überhaupt viel Aufhebens um das Wissen, das man eben nicht formulieren kann.

Eine solche Feststellung mag trivial sein – die Geschichte des wilden Wissens ist es nicht. Sicherlich lohnt es sich mittlerweile, ihr etwas kritischer nachzugehen und den sedimentierten Gewissheiten mit etwas mehr Distanz zu begegnen. Die hier angeschnittene Erfindung der »Nutzerfreundlichkeit«, die Augen- und Kopfschmerzen verursachenden VDUs und auch die Kontroverse um die »Expertensysteme« – Sinnbild einer engstirnigen, tayloristischen und allzu ordentlichen Ideologie des Wissens – wären so zu verstehen: als Elemente einer solchen Geschichte. Denn, oder so wurde hier argumentiert, es waren nicht zuletzt Elemente wie diese – die vermeintlichen und tatsächlichen Realitäten des Zeitalters der Post-Industrie –,

⁶⁷ Zitiert ist Cooley, *Produkte für das Leben statt Waffen für den Tod* (Anm. 1), 129.

⁶⁸ Siehe u. a. Cooley, Mike (1980): *Architect or Bee? The Human/ Technology Relationship*, Slough, S. 98–99; Rosenbrock, *Designing Human-Centred Technology. A Cross-Disciplinary Project in Computer-Aided Manufacturing* (Anm. 63), vii; Commission of the European Communities (Hg.) (1987): *ESPRIT '87. Achievements and Impact. Part II*, Amsterdam, S. 1795–1803

⁶⁹ Hier ließe sich auch etwa auf die Figur des »Hackers« verweisen. Dazu siehe Pias, Claus (2015): »Kittler und der »Mißbrauch von Heeresgerät««. Zur Situation eines Denkbildes 1964 – 1984 – 2014«, in: *Der Merkur*, Jg. 69, Heft 791, S. 31–55.

die die Bühne für eine Politik des Wissens bildeten, auf die der Typus »problem-solver« vom Ideal- zum Feindbild mutierte.

Bildverweise

Abb. 1: Werbeanzeige (Detail), Lockheed Missile Systems, in: Scientific American, Jg. 198, Heft 2 (Februar 1958), S. 122.

Berlin und London. 2008 gründete sie das Künstlerkollektiv HorseArt. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Stadtanthropologie, Cultural Studies und Feldforschung. Zur Zeit arbeitet sie in einem Forschungsprojekt zur Geschichte der Populärkultur an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Zuletzt sind von ihr erschienen:

– Sensing the City. A Companion to Urban Anthropology (Hg.). In: *Bauwelt Fundamente*. Basel (im Erscheinen).

Kosmonauten des Underground. Ethnografie einer Berliner Szene. In: *Interdisziplinäre Stadtforschung*. Frankfurt/M. 2010.

– Zusammen mit Beate Binder, Moritz Ege und Jens Wietschorke (Hg.): *Orte, Situationen, Atmosphären. Kulturanalytische Skizzen. Für Rolf Lindner*. Frankfurt/M. 2010.

Walter Seitter

1941 geboren hat er in Salzburg, München und Paris Philosophie, Politikwissenschaft und Kunstgeschichte studiert. 1970 Beginn der Übersetzungstätigkeit (Werke von Michel Foucault). 1979 Mitgründer von *Tumult Schriften zur Verkehrswissenschaft*. In Aachen habilitierte er sich 1983 mit der Arbeit *Menschenfassungen*. Von 1985 bis 2006 lehrte er an der Universität für angewandte Kunst in Wien Medientheorie. 1989 Mitgründer der Neuen Wiener Gruppe/Lacan-Schule. 1996 Mitgründer des 1. Wiener Philosophischen Cafés. 2007 Gründung der Hermesgruppe in Wien. 2013 Auszeichnung mit dem Österreichischen Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse.

Zuletzt sind von ihm erschienen:

– *Reaktionäre Romanik. Stilwandel und Geopolitik*. Wien 2012.

– *Menschenfassungen. Studien zur Erkenntnispolitikwissenschaft*. Mit einem Vorwort des Autors zur Neuauflage 2012 und einem Essay von Friedrich Balke: Tychonta, Zustöße. Walter Seitters surrealistische Entgründung der Politik und ihrer Wissenschaft. Weilerswist 2012.

– Bodo Hell, Walter Seitter u.a.: *Untersberg. Geschichten Grenzgänge Gangsteige*. Salzburg 2012.

– Zusammen mit Michaela Ott (Hg.): *Tumult. Schriften zur Verkehrswissenschaft 40: Friedrich Kittler. Technik oder Kunst?* 2012.

Max Stadler

Max Stadler ist Wissenschaftshistoriker an der ETH Zürich (Collegium Helveticum). 2011–2017 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Wissenschaftsforschung, ebenfalls an der ETH Zürich; zuvor Pre- bzw. Postdoktorand am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin (2009–2010) und am Center for the History of Science, Medicine and Technology (CHoSTM) am Imperial College

London (2005–2009). Sein aktuelles Buchprojekt »Users: Mensch, Maschine, Arbeit, 1930–1980« beschäftigt sich mit einer Genealogie der Mensch-Maschine-Interaktion bzw. der Figur des Benutzers als Modell des post-industriellen Denkens und Tuns.

Zuletzt sind von ihm erschienen:

– *Man not a Machine. Models, Machines, and Mental Labour, ca. 1980*. In: *Modeling Brains – The Making and Use of Animal Models in Neuroscience and Psychiatry*, Nikolas Rose, Tara Mahfoud und Sam McLean (Hg.), *Progress in Brain Research* (233), 2017.

– Zusammen mit Fabian Grütter: *Am Ende der Arbeit: Industriekultur und Bilderglaube*. In: *kritische berichte* 44, 2016.

– Zusammen mit Nils Güttler und Margarete Pratschke (Hg.): *Wissen, ca. 1980 – Nach Feierabend 2016*. Zürich/Berlin 2016.

Stefan Wellgraf

Nach einem Zivildienst bei der *National Coalition to Abolish the Death Penalty* (NCADP) in Washington, D.C. studierte er Kultur- und Sozialwissenschaften in Berlin, Frankfurt/Oder, Paris und New York. Zwischen 2008 und 2010 war er assoziiertes Mitglied am Graduiertenkolleg des Centers for Metropolitan Studies (CMS) an der TU-Berlin und Stipendiat der Europa-Universität Viadrina, wo er 2011 mit einer Ethnografie über Berliner Hauptschüler promovierte. Nach einer Mitarbeit bei der Busan Biennale 2012 in Südkorea war er von 2013 bis 2015 für das Johann Jacobs Museum in Zürich tätig. Seit 2015 hat er eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierte und an der Europa-Uni Viadrina in Frankfurt/Oder angesiedelte »Eigene Stelle« zur Erforschung der emotionalen und ästhetischen Dimensionen von Exklusionsprozessen inne. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Exklusion, Migration, Populär- und Medienkultur.

Zuletzt sind von ihm folgende Bücher erschienen:

– *Hauptschüler. Zur gesellschaftlichen Produktion von Verachtung*. Bielefeld 2012.

– *Migration und Medien. Wie Fernsehen, Radio und Print auf die Anderen blicken*. Münster 2008.

Friedrich Weltzien

Er ist Kunsthistoriker und Kulturwissenschaftler. Seit 2013 hat er die Professur für Kreativität und Wahrnehmungspsychologie an der Hochschule Hannover, Abteilung Design und Medien inne. Zuvor war er Gastprofessor für Kulturgeschichte an der Kunsthochschule Berlin Weißensee,