

**Neue Wissensordnungen.
Wie aus Informationen
und Nachrichten kulturelles
Wissen entsteht.**

Olaf Breidbach

**edition unseld
SV**

edition unseld 10

Anstelle von materiellen Dingen wird heute in unserer Gesellschaft vorwiegend Wissen produziert. Kultur als der Zusammenhang aller möglichen Interaktionen in einer menschlichen Gesellschaft fixiert und transformiert das historisch erwachsene Wissen, in dem sich diese Kultur etabliert. Wissen ist dabei auch nicht einfach die Summe der einzelnen Köpfe dieser Kultur, da diese ihr Wissen ja immer erst im Zusammenhang der Kultur, in der sie agieren, gewinnen und fixieren können. Was sind dann aber die Kriterien, an denen Wissen und Information zu bemessen sind, und inwieweit sind Wissen und Information dabei dann überhaupt voneinander abzugrenzen? Informationen sind zunächst einfach nur Mitteilungen oder Nachrichten. Solche Informationen sind, suche ich sie zu verwenden, dann aber auch zu bewerten, also auf den Gesamtkontext der schon verfügbaren Informationen zu beziehen. Diese Informationen werden demnach einander zugeordnet. Erst in dieser Ordnung entsteht Wissen. Schließlich werden in der Strukturierung der Informationen die Nachrichten zu den Teilen eines Ganzen, in dem sich ein Bild formiert, das mehr ist als die Summe seiner Teile. Der Autor untersucht die Bezugsrahmen, in denen Wissen entsteht. Dabei entdeckt er eine Art übergeordnete Instanz, die einzelne Daten zu bewerten erlaubt. Der Text berührt sowohl alte philosophische Traditionen wie auch – ausgehend von neurobiologischen Befunden – die mathematisch-technischen Funktionen einer modernen Wissenschaftskultur.

Olaf Breidbach, geboren 1957, Lehrstuhl für Geschichte der Naturwissenschaften, Direktor des Institutes für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie Direktor des Museums »Ernst-Haeckel-Haus« und Leiter des Bereichs Theoretische Biologie, Sprecher des Sonderforschungsbereiches *Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800*. Mitglied der Leopoldina und der Göttinger Akademie der Wissenschaften.

Neue Wissensordnungen Wie aus Informationen und Nachrichten kulturelles Wissen entsteht

Olaf Breidbach

Suhrkamp

Die *edition unseld* wird unterstützt durch eine Partnerschaft
mit dem Nachrichtenportal *Spiegel Online*. www.spiegel.de

edition unseld 10

Erste Auflage 2008

© Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 2008

Originalausgabe

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das der Übersetzung,
des öffentlichen Vortrags sowie der Übertragung
durch Rundfunk und Fernsehen, auch einzelner Teile.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form
(durch Photographie, Mikrofilm oder andere Verfahren)
ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert
oder unter Verwendung elektronischer Systeme
verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Satz: Libro, Krißel

Druck: CPI – Ebner & Spiegel, Ulm

Umschlaggestaltung: Nina Vöge und Alexander Stublić

Printed in Germany

ISBN: 978-3-518-26010-4

I 2 3 4 5 6 – I3 I2 II IO O9 O8

Neue Wissensordnungen

Inhalt

Annäherungen	II
Beschreibungen	20
Archive	20
Expertensysteme	20
Techniken	22
Wissenssysteme	24
Kenntnisse	25
Begriffe	27
Wissensfunktionen	27
Weisheit	29
Wahrnehmungen	31
Wissensordnungen	33
Vorwissen	35
Zentrierungen	38
Fertigkeiten	38
Strukturen	39
Vernetzungen	41
Deutungen	42
Überlagerungen	42
Objektivierungen	45
Wissensevolutionen	45
Sicherheiten	49
Verfahren	51
Laboratorien	55
Bemessungen	59
Kultivierungen	62
Entwicklungen	62
Kultivierte Information	62

Absolutes Wissen	65
Disziplinierung	70
Interne Repräsentation	75
Formate	76
Konstruktionen	76
Bestimmungen	77
Sprache und Praxis	79
Versuche	81
Wissensrepräsentationen	83
Gestalten	85
Offene Systeme	85
Relationen	88
Gestaltungen	94
Demonstrationen (historische)	96
Holismen	96
Architekturen	96
Künste	99
Enzyklopädien	102
Sensualisten	103
Wertungen	106
In-Formierungen	108
Informationstheorien	108
Szenarien	112
Wissenstableaus	113
Störungen	116
Kultivierungen	119
Subjekte	119
Klassifizierungen	120
Erfolge	123
Muster	126
Ordnungen	129

Logifizierungen	130
Rationalisierungen	130
Ent-Historisierung	132
Evolutionen	136
Maße	136
Maßstäbe	136
Eigenheiten	139
Normierungen	139
Bestimmtheiten	139
Analytik	141
Abbildungen	147
Öffnungen	150
Kultur-Wissen	150
Formalisierungen	156
Piktogramme	156
Vernetzungen	156
Stufungen	162
Kombinatorik	163
Revisionen	165
Sentenzen	169
Anmerkungen	171

Annäherungen

Wissen entsteht geschichtlich. Es ist das Manifest einer kulturellen Tradition, hat aber auch über diese Tradition hinaus Geltung. Auch unsere heutige europäische Idee von Bildung steht neben einer Fülle anderer, existenter wie untergegangener Angebote. Die Ideen einer sich auf den Computer stützenden Kultur sind eindeutig: Wir horten Informationen, verlagern sie in ein weltumspannendes Netz und können dann sicher sein, daß sich in diesem Netz all das einfangen läßt, was wir wissen müssen. Nur – wie finden wir in diesem Gefüge von Verweisen, Archiven und Registraturen das, was uns zu wissen nötig ist?

Wissen ist das, was uns befähigt, zu erkennen, was wir an Informationen nötig haben, was wir wann und wo nachzuschlagen haben, was wir offenlassen können und was es bedeutet, das eine oder andere Detail registriert zu haben. Der Computer sagt uns nicht, was Wissen ist. Wir können ihn nur dann richtig nutzen, wenn wir wissen, was wir wissen müssen. Daß ein einfaches Mehr an Informationen Wissen erzeugt und ein Mehr an Vernetzung das *World Wide Web* lebendig oder doch mindestens selbst zu einer Intelligenz macht, ist ein Märchen aus der Stube der Science-fiction-Produzenten des vorigen Jahrhunderts.

Was aber gilt ist: Wenn wir viel wissen, können wir mit Informationen besser umgehen. Wie aber bestimmen wir dieses Wissen? Ist Wissen eine individuelle oder allgemeine Sammlung von Informationen, oder ist Wissen der Rahmen, in dem die Informationen interpretiert und damit überhaupt erst verfügbar werden? Informationen sind Einprägungen der Außenwelt in unser Erfahrungsgefüge, sie kommen von außen. Erst

dann, wenn wir sie in eine Ordnung eingebunden haben, sind sie uns so verfügbar, daß wir sie bewerten und dann an ihnen und mit ihnen weitere Reaktionen, Planungen und Handlungen ausrichten können. Wäre da nicht diese Ordnung, in der das zu Wissende eingefangen und zu bewerten ist, könnten wir mit den uns erreichenden Informationen nichts Sinnvolles anfangen.

Wissen wäre somit eine *interpretierte* Information. Es bestünde nicht einfach in der Aneinanderreihung von Informationen, sondern in der Form, in der diese Informationen zum Teil eines Ganzen werden, aus dem heraus und auf das hin wir agieren. Wissen ist demnach durch die Ordnung bestimmt, in der wir es präsentieren. Wie aber ist diese Ordnung selbst definiert? Ist es tatsächlich das Außen, das sich hier widerspiegelt, oder sind wir gewissermaßen in ein selbstreflexives Spiegelkabinett verbannt, in dem wir das, was wir Außen nennen, allererst konstruieren? Die Information wäre dann nicht einfach ein Abdruck, den wir aufnehmen und archivieren, sie wäre Teil eines in sich bestimmten Gefüges uns möglicher Urteile. Die Ordnung des Wissens stände vor und nicht hinter dem Gewußten. »Nur wer mich kennt, der wird mich hier erkennen«, schrieb HEGEL unter ein Abbild seines Gesichtes.

Wissen ist somit mehr als Information. Die Vorstellung einer informationsverrechnenden Maschine, die genau weiß, was sie tut, da sie ein Regelwerk besitzt, in dem alle ihr möglichen Reaktionen wie auch deren Wirkungen verzeichnet sind, setzt etwas voraus. Eine solche Maschine hätte Wissen. Sie reflektierte ihre Möglichkeiten. Sie wüßte, was sie tut und was sie tun könnte. Sie besäße Formeln für dieses derart zu beschreibende Handlungswissen. Sie könnte das, was sie so abbildet, in eine Sprache, in den Code des sie bestimmenden Programms fassen.

Sie wird dann beschreiben, was ihr nach Maßgabe ihrer Konstruktion möglich ist. Was für Eigenarten diese Konstruktion darüber hinaus besitzt, ist in dieser Liste der möglichen Handlungen nicht einbegriffen. Sie kann dies nur dann abbilden, wenn ihr Programm offen konzipiert ist, wenn es nicht vorhergesehene Erfahrungen mit einbezieht und auch in ihren Handlungen Bereiche des nicht Vorhergesehenen, sprachlich nicht Vorstrukturierten berücksichtigt.

Das Wissen auch der Wissenschaften fällt nicht vom Himmel, es wird erarbeitet und baut damit auf Tätigkeiten, Verfahren und Strukturen auf. Diese sind nicht einfach Vorgaben, die die eigentliche wissenschaftliche Arbeit ermöglichen, sondern selbst integraler Teil eines *Wissen allererst schaffenden* Prozesses. Für ein Verständnis der Organisation unseres modernen Wissens ist es entscheidend, diese verschiedenen Formen, in denen sich Wissen konstituiert, zu erfassen und miteinander abzustimmen.

Unser Wissen ist demnach nicht einfach das sprachliche Kondensat unserer Erfahrungen, es ist zugleich in unseren Verfahren, unseren Praktiken und den diese ermöglichenden Strukturen abgebildet und konserviert. Das bedeutet: Eine umfassende Analyse der Ordnung des Wissens muß sich mit diesen verschiedenen Formen von Wissensrepräsentation auseinandersetzen. Sie muß beschreiben, inwieweit sich in diesen verschiedenen Formen eigene Traditionen ausbilden, die dann auch unabhängig voneinander weiterentwickelt werden. Eine Kenntnis dieser Traditionen ist wiederum notwendig, um zu verstehen, *wie* wir etwas wissen.

Wissen ist demnach nicht mehr einfach auf eine Formel zu bringen. Wissen und Wissenschaften werden nur dann wirklich verständlich, wenn wir diese verschiedenen geschichtlichen

Stränge in ihren Übereinstimmungen und etwaigen Dissonanzen aufzuzeigen vermögen. Der Anspruch einer solchen *Wissens-Wissenschaft* geht also nicht mehr nur auf sprachliche Repräsentationen; er zielt auf ein umfassendes Verständnis der Geschichtlichkeit des Wissens in seinen verschiedenen Traditionen mit ihren spezifischen Eingrenzungen und Möglichkeiten. Damit bezieht sich eine solche Wissens-Wissenschaft nicht nur auf eine technische, sondern auch auf eine kulturelle Dimension. Allein in einer solchen Perspektive kann uns der Gesamtbestand unseres Wissens neu verfügbar werden. Die Kultur des Wissens auch der Moderne ist in der Vielschichtigkeit ihrer Wissensrepräsentationen und Wissensdispositionen zu beschreiben.

Der vorliegende Text versucht insofern einen Spagat. Er reiht die Wissensbereiche nicht nur aneinander, sondern sucht innerhalb der verschiedenen Disziplinen – der Neurowissenschaft, der theoretischen Biologie, der Evolutionsbiologie, der Philosophie und der Wissenschaftsgeschichte – ein durchgängiges Argument zu entwickeln. Es wird also keine umfassende Wissens-Wissenschaft vorausgesetzt, die dann die Einzeldisziplinen bestimmt. Es wird vielmehr eine Vorgehensweise verfolgt, die Denkweisen der verschiedenen Disziplinen aufnimmt und ihre jeweiligen Argumentationsweisen integriert.

Kulturell bestimmtes Wissen ist kein lediglich zu archivierendes oder gar nach und nach auszumusterndes Kulturgut. Das sollten vor allem die Bildungspolitiker begreifen. Wissen ist das Kapital, mit dem sich unsere Gesellschaft finanziert. In der Politik, aber auch in der nur noch großformatig denkenden Wirtschaft, wird dieses Kapital derzeit verschleudert. Es wird so getan, als ließe sich Wissen auf Konserven ziehen. Als Konserve jedoch hat Wissen eine extrem kurze Verfallszeit. Es wird ver-

gessen. Vergessen ist nun alles andere als innovativ. Wollen wir innovativ bleiben, müssen wir die Gesamtheit des Wissens und nicht nur ein nach momentanen Interessen gefiltertes Kondensat verfügbar halten.

Wissen – so werde ich erläutern – läßt sich nicht portionieren, es hängt an den Strukturen, in denen es gewachsen ist, und den Praktiken, die es vollziehen. Lebendig ist es nur in dieser Vielfalt. Einschnitte, die dieses vielfältige Ganze auf Ausschnitte reduzieren, sind irreparabel. Es gibt keine Formel dafür, die dann noch verfügbaren Bruchstücke wiederum zu einem Ganzen zu fügen. Schon das Wissen eines Betriebes ist nicht einfach in ein Handbuch zu übersetzen; es wird erst in den individuellen Brechungen der Mitarbeiter dieses Betriebes lebendig.

Das Buch folgt einem letztlich einfachen Gedanken: Wissen ist nicht schlicht Information, sondern interpretierte Information. Interpretation ist nur in einer offenen Ordnung möglich. Hat jedoch eine solche *dynamisierte Systematisierung* überhaupt Aussicht auf Erfolg? Vor 1850 dachte man sich diese Ordnung schlicht durch Gott vorgegeben. Augenfällig wurde sie in der nach systematischen Prinzipien strukturierten Natur. Das Wissen konnte sich so, wenn schon nicht an Gott, so doch an dieser Naturordnung orientieren. Seit DARWIN wissen wir aber, daß die Natur Resultat eines zufälligen geschichtlichen Prozesses ist. Diese Naturgeschichte hat keine Richtung, sie ist prinzipiell offen. Entsprechend offen sind dann auch die Ordnungen eines Wissens, das sich auf die Natur zu gründen sucht. Aber auch in dieser Offenheit läßt sich Geltung und damit eine nicht beliebige Bewertung der Informationen finden, aus denen Wissen erwächst.

Nun müssen wir allerdings feststellen, daß moderne Wissensmanagementsysteme sich vor dieser Konsequenz der Evolu-

tionslehre bisher weitgehend gedrückt haben. In den Köpfen der Wissensmanager scheint die Idee einer absoluten Ordnung des Wissens fest eingebrannt zu sein. Enzyklopädien und Expertensysteme sind hiernach angelegt. Ich werde zeigen, was die wirklichen Wurzeln dieser Vorstellungen sind. Dabei wird deutlich, daß sie sich sehr alter Begriffe und Bilder bedienen. Die für offene Systeme zu fordernde Dynamik von Ordnungsbeziehungen bildet sich in diesen Bildern und Begriffen nicht ab. Wahrscheinlich befinden wir uns diesbezüglich in einer Anschauungs-Sackgasse. Das müssen wir uns klarmachen, um dort wieder herauszukommen.

Gibt es zu diesen geschlossenen Vorstellungen einer auf einen absoluten Maßstab verweisenden Wissensordnung eine Alternative? In meinen Augen ja, und interessanterweise können wir sie gerade aus der Neurobiologie ableiten. Wenn wir verstehen, daß wir nicht in vorgegebenen Mustern denken, sondern diese Muster Resultat einer Entwicklung sind, die wir selbst bestimmen, so haben wir einen ersten wichtigen Schritt auf ein neues dynamisches Wissensmodell hin getan. Nach dieser Idee ist die Ordnung unseres Wissens über die innere Bestimmtheit eines sich in sich entfaltenden Gehirns zu begreifen. Wissensordnungen sind demnach relationale Ordnungen; sie geben kein System vor, sondern konstituieren es in und aus sich je neu.

Wissen entspricht demnach nicht der einfach weitergereichten Information. In diesem *Weiterreichen* wird unser Wissen um die Dinge vielmehr fortlaufend verändert. Wissen beinhaltet somit, daß das zu Wissende reflektiert wird. In dieser Reflexion besteht sogar die einzig mögliche Sicherung des Wissens, denn erst hier findet eine Objektivierung der äußerlichen, vermeintlich wahrnehmungsunabhängigen Daten statt. Das

bedeutet, daß nicht die Welt, sondern das Subjekt Objektivität garantiert. Unser Weltwissen gewinnt seine Geltung im Subjekt. Wir werden dadurch aber nicht notwendig zu isolierten Monaden. Denn auch das Subjekt fällt nicht vom Himmel. Es entwickelt sich in einer Kultur und bildet deren Vorgaben entsprechend seine Wahrnehmungs- und Interpretationsraster aus. Das Subjekt wird erzogen, es wird im ausdrücklichen Wortsinn kultiviert. Kultiviert wird das Subjekt in seiner Wahrnehmungsausrichtung auch durch die Sprache, die es erreicht. Die Sprache und die in ihr geleistete Vermittlung von Wahrnehmungsdiskpositionen kanalisieren unser Wissen und setzen uns so schon immer in die Gemeinschaft einer Sprachkultur. Das Gefüge der Sprache bestimmt, wie die Mitglieder dieser Kultur das, was sie sehen, bewerten. Die Sprache geht sogar so weit, daß uns in Texten Erlebnisse widerfahren, in denen sich unser Wissen als Ganzes verdichtet. (So können wir etwa über einen nur in einer Buchstabenfolge gezeichneten Helden zweifeln – denken Sie nur an die sich mit GOETHE'S *Werther* identifizierenden Selbstmörder!) Insoweit strukturiert die Sprache auch die Handlungen vor, die sie im nachhinein in Begriffe faßt. Diesen Gesamtprozeß allein auf Sprache zu reduzieren wäre allerdings falsch. Sprache ist lediglich das Medium, in dem sich die Vielfalt der hier nachzuzeichnenden Prozesse abzeichnet. Die Sprache führt uns so zu einer Geschichte, die mehr ist als die Darstellung von Texten und ihren Wirkungen. Sie führt uns auf die Analyse des gesamten Handlungsgefüges, in dem das Wissen, das sich dann in Sprache bindet, hervorgebracht wird.

Wissen ist nicht einfach Sprache. Wohl ist das, was wir rationalisieren, in Sprache gefaßt. Wir rationalisieren aber auch Praktiken und Wahrnehmungsdiskpositionen, die in unserer

Kultur der Sprache vorangehen und sich in eigenständigen Traditionen, im Handwerk, in Wahrnehmungs- und Abbildungsstilen weitervermitteln. Hier wird die innersprachliche Tradierung für die Handlungsrealität einer lebendigen Kultur geöffnet, und in dieser Vielfalt wird Wissen lebendig. Denn auch dieses nichtsprachliche Wissen hat seine Geschichte und eine daraus erwachsene Ordnung. Entscheidend dabei ist, daß diese Ordnungen nun nicht einfach nach einem allgemeingültigen Maßstab ineinandergreifen. Ihre Verzahnung ist viel komplexer. Zu beachten ist nicht nur, daß Handlungen der Sprache vorangehen können, sondern daß in gewisser Hinsicht auch die Sprache als Handlung zu fassen ist. Damit wird die neurobiologische Begründung einer in sich bestimmten Ordnung des Wissens sinnvoll. Beschreibt doch der Neurobiologe, wenn er sich mit informationsverarbeitenden Systemen wie Menschen, Insekten oder Robotern beschäftigt, nicht Sprachen, sondern Handlungssteuerungsprozesse. Er erfaßt so das *Ineinandergreifen* verschiedener Wissensordnungen und kann deren Möglichkeiten verfolgen.

Das vorliegende Buch beläßt es zunächst bei einer Diagnose. Es sucht diese aber radikal – das heißt hier im Nachspüren der uns bestimmenden Wurzeln – auszudeuten. Vielleicht führt es genau hierin weiter.

Dieses Buch verdankt viel den Diskussionen innerhalb meiner Gruppe zur Theoretischen Biologie. Es ist bestimmt durch Einblicke in die Ordnungsmuster des barocken Denkens und durch meine ersten Gehversuche im Bereich der theoretischen Neurobiologie, durch Diskussionen über die Ordnung der Begriffe im Denken von Philosophen wie SCHELLING und HEGEL, die Systematik naturwissenschaftlicher Aussagengefüge und unsere Erfahrungen in der experimentellen Wissenschafts-

geschichte. Zu danken habe ich meinen Mitarbeitern in Bonn und Jena, zuletzt insbesondere THOMAS BACH, MAURIZIO DIBARTOLO, JAN FRERCKS, HEIKO WEBER und GERHARD WIESENFELDT, sowie meinen Freunden und Kollegen JÜRGEN JOST, Leipzig, MICHAEL GHISELIN, San Francisco, WOLFGANG NEUSER, Kaiserslautern, und WILHELM SCHMIDT-BIGGEMANN, Berlin.