

DIE HALBWERTSZEIT DER WISSENSZWERGE ANMERKUNGEN ZU EINIGEN »MYTHEN« DER WISSENSGESELLSCHAFT CHRISTIAN WOLFF

»Pygmaeos gigantum humeris impositos,
plusquam ipsos gigantes videre.«
(Diego de Estella, Kommentar zu Lukas, Caput X, 1622)¹

Das Bild vom Wissenschaftler als Zwerg, der getragen von den Schultern eines Riesen weiter sehen kann und dessen lange kulturgeschichtliche Tradition Robert K. Merton minutiös herausgearbeitet hat,² ist auch heute noch gebräuchlich: Beispielsweise verwendet *Google Scholar*,³ die spezialisierte Suchmaschine für wissenschaftliche Information in der Familie der Google-Anwendungen, es als Motto und platziert es prominent unterhalb des Rechercheeingabefeldes.⁴ Worum es im Folgenden gehen soll, ist nicht der Versuch einer Interpretation dieses Bildes als Leitidee für die Informationsgesellschaft und ihren Umgang mit Wissen, sondern

-
- 1 Zitiert nach R. K. Merton: Auf den Schultern von Riesen; Ein Leitfaden durch das Labyrinth der Gelehrsamkeit, Frankfurt/M.: Syndikat Autoren- und Verlagsgesellschaft 1980, S. 216), dessen Studie zur Rezeptionsgeschichte dieses Aphorismus als Musterbeispiel der Untersuchung (wissenschaftlicher) Ignoranz gelten kann, zeigt er doch, dass über Jahrhunderte der Aphorismus im Wortlaut ungenau und mit falscher Quellenangabe (also letztlich ohne Verifikation der Quelle) gebraucht wurde (vgl. ebd., S. 204ff.).
 - 2 Vgl. ebd., S. 204ff.
 - 3 Vgl. <http://scholar.google.de>.
 - 4 Vgl. N. Bolz: »Die Wissensgesellschaft - Stupid Stuff oder Serious Business?«, in: Forschungszentrum Jülich GmbH. Zentralbibliothek (Hg.), Knowledge eXtended. Die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten, Jülich: Forschungszentrum Jülich GmbH. Zentralbibliothek 2005, S. 9-36, hier S. 18, wonach Wissenszweige auch in dem viel zitierten Ausspruch von Jürgen Mittelstraß aufscheinen, die Menschen in der Wissensgesellschaft seien »Informationsriesen und Wissenszweige zugleich«.

eine Betrachtung von Redensweisen mit Bezug zu Wissen und Information, wie sie sich (nicht nur) in den elektronischen Medien finden und die verbreitete Vorstellungen von der Wissens- und Informationsgesellschaft charakterisieren. Dabei spielen Nichtwissen und Ignoranz auf zwei Ebenen eine Rolle: Einerseits thematisieren einige dieser Redensweisen das Phänomen Ignoranz bzw. die als gefährlich erachteten Konsequenzen von Ignoranz, andererseits ist zu fragen, inwieweit die Vorstellung von einer sich verkürzenden Halbwertszeit von Wissen mit der Realität vereinbar ist oder eher als ein Indikator von Ignoranz bezüglich der Wissensgesellschaft gelten kann. Der im Titel genannte Begriff des Mythos ist im Sinne seines Alltagsgebrauchs verwendet⁵ – die Redensweisen der Informationsgesellschaft sollen hier nicht als Mythen im Sinne der Weltklärung oder einer sinnstiftenden Geschichte interpretiert werden. Sie lassen sich eher als »Mythen des Alltags der Informationsgesellschaft« im Sinne von Barthes fassen.⁶ Dieter Simon bringt den oft ungenauen Gebrauch von »Mythos« auf den Punkt:

»Scheint ziemliche Mühe zu machen, dieses Wort. Jedenfalls dem, der die Kontexte präzise entschlüsseln möchte, in denen der Mythos auftritt. Man könnte vermuten, das sei sein Geheimnis. Das Undurchsichtige als Schleier vor dem Wahrhaftigen. Verdunklung der hässlichen Realität durch Beschwörung des Mythos. Erhebung durch ›Mythologisierung‹. Aber damit täte man, jedenfalls heute, dem schönen Wort unrecht. In Wahrheit wird es gegenwärtig meistens kritisch eingesetzt. Es stellt sich ein, wenn die Sachverhalte aufgeklärt sind. Vor Tische las man's anders – beim Nachtschiff heißt es ›Mythos‹ im Sinne von ›Märchen‹«⁷

5 Ein nicht ungewöhnliches Vorgehen, vgl. P. Feyerabend: Erkenntnis für freie Menschen. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1981, S. 27ff., der in ähnlicher Weise vom »Mythos der Vernunft« handelt, oder N. Bolz: Die Wissensgesellschaft, S. 26f., der »neue Universitätsmythen« erläutert.

6 Vgl. R. Barthes: Mythen des Alltags, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1964. Also nicht im traditionellen Verständnis des Mythos, wie es die Definition von H. Blumenberg: Arbeit am Mythos. Frankfurt/M.: Suhrkamp 2006, zum Ausdruck bringt: »Mythen sind Geschichten von hochgradiger Beständigkeit ihres narrativen Kerns und ebenso ausgeprägter marginaler Variationsfähigkeit. [...] Mythen werden erzählt, um etwas zu vertreiben. Im harmlosesten, aber nicht unwichtigsten Falle: die Zeit. Sonst und schwererwiegend: die Furcht.« (

7 D. Simon: Editorial [zum Themenheft Der Mythos und die Wissenschaft. Eine dialektische Affäre] Gegenworte, Herbst 2003, <http://www.gegenworte.org/heft-12/editorial12.html>.

Dabei wird Mythos verallgemeinernd als etwas verstanden, dem in seiner Wirklichkeitsbeschreibung eine Differenz zur Realität zu unterstellen ist.⁸ Zunächst sollen wesentliche Merkmale der Informations- und Wissensgesellschaft benannt werden, bevor ausgewählte »Mythen« (Redeweisen, Vorstellungen) der Informations- und Wissensgesellschaft⁹ anhand ihrer Verwendung vor allem in Online-Medien vorgestellt und untersucht werden.

Einleitung: Wissens- und Informationsgesellschaft

Für die Beschreibung der postindustriellen Gesellschaft steht eine Vielzahl von Begriffen und Interpretationsangeboten bereit. Die Vorstellung, wir seien in einer Informations- oder Wissensgesellschaft angekommen, steht dabei in Beziehung und Konkurrenz zu alternativen Deutungsmustern wie Dienstleistungsgesellschaft,¹⁰ nachindustrielle Gesellschaft,¹¹ Risikogesellschaft,¹² Medien- und Kommunikationsgesellschaft und Freizeit- bzw. Erlebnisgesellschaft¹³. Peter Drucker und David Bell stellen frühzeitig Wissen und Information als prägende Faktoren der modernen Gesellschaft in den Mittelpunkt;¹⁴ seit einigen Jahren wird das Kon-

8 Mit einer vergleichbaren Strategie geht Janich vor, wenn er für die Deonstruktion von *Information als Naturgegenstand* den Begriff der Legende verwendet (vgl. P. Janich: Was ist Information?, Frankfurt/M.: Suhrkamp 2006, S. 11ff.).

9 Nachfolgend synonym gebraucht, da auch die Begriffsgeschichte ein enges Wechselspiel bzw. starke inhaltliche Überlappung offenbart (vgl. A. Matzeltart: Kleine Geschichte der Informationsgesellschaft, Berlin: Avinus-Verlag 2003, und ders.: Kultur und Globalisierung. Marktmacht gegen Vielfalt, Zürich: Rotpunktverlag 2006).

10 Vgl. G. Voss: Trend zur Dienstleistungsgesellschaft?, Köln: Deutscher Industrieverlag 1976.

11 Vgl. D. Bell: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt/M./New York: Campus Verlag GmbH 1975.

12 Vgl. U. Beck: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1986.

13 Vgl. P. Rössler: Mythen der Mediengesellschaft, Konstanz: UVK 2005, und G. Schulze: Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart, Frankfurt/M.: Campus 1992.

14 Vgl. P.F. Drucker: The Age of Discontinuity; Guidelines to our Changing Society, London: William Heinemann Ltd. 1969, und D. Bell: Die nachindustrielle Gesellschaft.

zept der Wissensgesellschaft auch im Plural gebraucht.¹⁵ Zu den Merkmalen der Informations- und Wissensgesellschaft zählen dabei

- die allgemeine Tendenz zur Informatisierung als »Industrialisierung des Geistes in allen Sphären«¹⁶, wobei Information und Wissen zu relevanten gesellschaftlichen Ressourcen werden,
- die Überwindung industrieller Produktionsstrukturen verbunden mit gesellschaftlichem Wandel in der postindustriellen Moderne,
- die Flexibilisierung und Globalisierung der Waren- und Dienstleistungsproduktion,
- die Zunahme von Unsicherheit trotz Wissenszuwachs, wie sie sich auch in »postmodernen« Begriffen wie »Unübersichtlichkeit«¹⁷ oder »Risikogesellschaft«¹⁸ zeigt und
- die wachsende Bedeutung »wissensbasierter Berufe« (*knowledge worker*) mit hohen, sich aber schnell wandelnden Qualifikationsanforderungen.¹⁹

15 Vgl. N. Stehr: *Knowledge Societies*, London: SAGE Publication Ltd 1994. A. Mattelart: *Kultur und Globalisierung*, S. 146f. führt dazu aus: »Über den Verwaltungsbegriff ›Informationsgesellschaft‹ herrschte lange Zeit Konsens und in den internationalen Großinstitutionen herrscht er noch immer (Mattelart 2003). Die UNESCO scheint in dieser Hinsicht die Ausnahme zu sein, die die Regel bestätigt. Denn die UNESCO spricht neuerdings von ›Wissensgesellschaften‹ im Plural und räumt damit ein, dass es verschiedene Weisen der Aneignung neuer Technologien gibt, die, ausgehend von unhintergehbaren sozialen, kulturellen und historischen Gegebenheiten, ausgehandelt sein wollen.« (Vgl. dazu auch A. Mattelart: *Kleine Geschichte der Informationsgesellschaft*, S. 73f).

16 H.-D. Kübler: *Mythos Wissensgesellschaft; Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH 2005, S. 18.

17 J. Habermas: *Die neue Unübersichtlichkeit* (Vol. es 3325), Frankfurt/M.: Suhrkamp 1985 / 1996.

18 U. Beck: *Risikogesellschaft*.

19 Der Managementtheoretiker Peter Drucker macht auf die Tatsache aufmerksam, dass vor der Wissensarbeit (*knowledge work*) der Wissensarbeiter kam, was er mit dem Ungleichgewicht von Zunahme akademischer Abschlüsse bei noch fehlendem Arbeitsmarkt für die so Qualifizierten nach dem zweiten Weltkrieg begründet: »That the knowledge worker came first and knowledge work second – that indeed knowledge work is still largely to come – is a historical accident. From now on, we can expect increasing emphasis on work based on knowledge, and especially skills based on knowledge« (P. F. Drucker: *The Age of Discontinuity*, S. 267f; vgl. auch »Das Produktivitätsparadox«, in: S. Böschen/I. Schulz-Schaeffer (Hg.),

Dass die Wissensgesellschaft an Bedeutung gewonnen hat, lässt sich auch ökonomisch nachvollziehen: Stehr geht nach Denison davon aus, dass technisches und organisatorisches Wissen für immerhin 54% des amerikanischen Wachstums von 1948-1973 verantwortlich ist.²⁰ Dies wurde aber auf der Basis einer einfachen Schätzmethode berechnet, die die Problematik der Messung wissensbezogener Phänomene verdeutlicht: Die Zurechnung zu Wissen wird verstanden als »percentage of the measured growth rate in output that cannot be explained by the growth rate of the total factor inputs and by other adjustments made for other types of productivity increases«²¹ – alles, was nicht anderweitig mit »traditionellen« ökonomischen Parametern erklärt werden kann, wird als wissensbezogener Faktor gewertet.

Ob man die Informations- oder Wissensgesellschaft wie von North behauptet²² tatsächlich als fünften Zyklus im Sinne von Kondratieffs Theorie langfristiger ökonomischer Entwicklungszyklen – nach *Dampf, Elektrizität, Chemie/Autos, Medien* – sehen mag, erscheint schon angesichts des unsicheren Status dieses Deutungsmusters der Wirtschaftsgeschichte zweifelhaft²³, unbestritten ist aber der tief greifende Transformationsprozess, der mit der Informations- und Wissensgesellschaft verbunden ist. Dabei handelt es sich bei der Vorstellung von der Informations- und Wissensgesellschaft (noch) nicht um ein geschlossenes und akzeptiertes Modell, Lau und Böschon monieren zu Recht eine ganze Reihe von Defiziten:²⁴

Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag/GWV Fachverlag GmbH 2003, S. 77-93, hier S. 86, Fn. 20).

- 20 Vgl. N. Stehr: *Wissen und Wirtschaften; Die gesellschaftlichen Grundlagen der modernen Ökonomie*, Frankfurt/M.: Suhrkamp 2001, S. 326f., und E. Denison: *Accounting for slower economic growth. The United States in the 1970s*, Washington/DC: The Brookings Institution 1979, S. 131.
- 21 I. Feller: »The Economics of Technological Change Filtered through a Social Knowledge System Framework«, in: *Science Communication* 9 (1987), S. 233-253, hier: S. 240.
- 22 Vgl. K. North: *Wissensorientierte Unternehmensführung*, S. 16ff.
- 23 »Während der intensiven Diskussion seit den 1960er Jahren ist dieser Begriff aber mit so viel guten Gründen in Frage gestellt worden, daß weder er selber noch überhaupt das Konstrukt der Kondratieffschen, extrem langen Konjunkturwellen von der Dauer eines halben Jahrhunderts überlebt haben.« (H.-U. Wehler: *Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Dritter Band: Von der »Deutschen Doppelrevolution« bis zum Beginn des ersten Weltkriegs. 1849-1914*, München: C.H. Beck 1995, S. 548).
- 24 Vgl. C. Lau/S. Böschon: »Wissensgesellschaft und reflexive Modernisierung«, in: S. Böschon/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), *Wissenschaft in der Wis-*

- Deskriptive und normative Aussagen werden vermischt, z. B. bei der Legitimation neuer Technologien,²⁵
- der im Konzept der Wissensgesellschaft beschriebene Wandel ist beschreibbar, bisher aber kaum erklärbar,
- eine technokratische Grundhaltung herrscht vor, die in der Vorstellung von einer grenzenlosen rationalen Bewirtschaftung von Wissen vor allem auf das technologisch Mögliche abstellt und
- nicht nur Informations- und Wissensgesellschaft, sondern auch die zugrunde liegenden Konzepte von Wissen und Information werden oftmals gleichgestellt oder nicht klar voneinander abgegrenzt.

Es kommt hinzu, dass eine weitergehende Typisierung von Wissensformen im öffentlichen Diskurs oftmals nicht erfolgt und »Wissen« als generisch gebrauchter Begriff durch spezifischere Konzepte wie *technisches Wissen*, *Verfügungswissen* oder *Gebrauchswissen* zu substituieren ist. Dabei ist z. B. implizites Wissen nur schwer objektivierbar, gleichzeitig konzentrieren sich Debatten um die Wissensgesellschaft vor allem auf positives Wissen, dessen Wahrnehmung und Bewertung durch die Mechanismen einer »Ökonomie der Aufmerksamkeit«²⁶ beeinflusst wird.

In der deutschsprachigen Informationswissenschaft hat sich eine Abgrenzung von Wissen und Information durchgesetzt, die von einem semiotischen Modell ausgeht, in dem Wissen die semantische Ebene abdeckt, während Information einen Handlungsbezug aufweist (Pragmatik) und als »Wissen in Aktion« gesehen wird.²⁷ Es kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass in der Wissenschaft hinsichtlich dieser zentralen

sengesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag/GWV Fachverlag GmbH 2003, S. 220-235, hier: S. 223.

25 Vgl. Dazu auch T.K. Landauer: *The Trouble with Computers; Usefulness, Usability, and Productivity*, Cambridge/MA /London: The MIT Press (Bradford Books) 1995.

26 G. Franck: *Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf*, München: Hanser 1998.

27 Vgl. R. Kuhlen: »Information«, in: R. Kuhlen/T. Seeger/D. Strauch (Hg.), *Handbuch Grundlagen von Information und Dokumentation*, München: K.G. Saur 2004, S. 3-20. Anders N. Stehr: *Arbeit, Eigentum und Wissen; Zur Theorie von Wissensgesellschaften*, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1994, S. 242f.: »Wissen [...] ist eine Handlungskapazität. Es gibt dem Handelnden [...] die Möglichkeit, etwas in Gang zu setzen. [...] Information hat [...] sowohl eine engere als auch eine allgemeinere Funktion [sc. als Wissen, CW]. Allgemeiner deshalb, weil Information bei weitem nicht so knapp ist wie Wissen. [...] Information ist eher ein öffentliches Gut.«

Konzepte Konsens herrscht, wie das nachfolgende Zitat zeigt, das Daniel Bells Diskussion der Besonderheiten der Informationsgesellschaft entnommen ist. Wissen und Information, Informiertsein und »etwas wissen« lassen sich hier kaum voneinander trennen:

»Die Grenzen, die der Aufnahme von Information generell gezogen sind: Wie George Miller in einem Aufsatz darlegt, stellt die »magische Zahl 7 ± 2 « die äußere Grenze für die Kontrollspanne der »Informationsbits« dar, die der einzelne auf einmal »verarbeiten« kann, und ebenso sind natürlich auch der Aufnahmefähigkeit für Informationen über Ereignisse (bzw. Bereiche, die man überblicken oder Interessen, die man verfolgen kann) äußere Grenzen gezogen. Angesichts des »exponentiellen« Wachstums des Wissens und der Vervielfachung der Bereiche und Interessen führt das beim einzelnen zwangsläufig zu einem immer mangelhafteren Informiertsein – mit einem Wort, wir wissen immer weniger.«²⁸

»Mythen« der Wissensgesellschaft

Die Wissensgesellschaft hat eine Vielzahl von Analogien und Metaphern hervorgebracht, die moderne Diskurse über Wissen und Information prägen. Dazu gehören zunächst die Vorstellung von der Wissensgesellschaft selbst, die Diskussion um die Möglichkeiten künstlicher Intelligenz, Marshall McLuhans Vorstellungen von den Medien als *extensions of man* im elektrischen / medialen Zeitalter,²⁹ die Computermetapher und ihr Umfeld (Speicher, Rechenoperationen, Algorithmen als Deutungsmuster),³⁰ oder auch die Annahme eines medialen globalen Dorfs.³¹ Zu den bemerkenswerten neueren Bildern zählt die von dem bekannten amerikanischen Informatiker Ben Shneiderman entwickelte Vorstellung von der Informations- und Kommunikationstechnik als einer Art Kreativitätsmaschine für Jedermann/-frau,³² mit der er zu einem Vordenker der

28 D. Bell: Die nachindustrielle Gesellschaft, S. 353.

29 Vgl. M. McLuhan: Die magischen Kanäle. Understanding Media, Dresden: Verlag der Kunst 1994.

30 Vgl. D. Draaisma: Die Metaphernmaschine. Eine Geschichte des Gedächtnisses, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1999, S. 141ff., und K. Wagner: Datenräume, Informationslandschaften, Wissensstädte. Zur Verräumlichung des Wissens und Denkens in der Computermoderne, Freiburg: Rombach 2006.

31 M. McLuhan: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters, Bonn u.a.: Addison-Wesley 1995.

32 Vgl. B. Shneiderman: Leonardo's Laptop. Cambridge/MA/London: The MIT Press 2003.

social software- und Web 2.0-Bewegung geworden ist. Shneiderman mahnt einen Perspektivenwechsel der Informatik an (»The old computing was about what computers could do; the new computing is about what users can do«³³,) und bemüht dabei das Bild von »Leonardo's Laptop«, um Kreativitätspotentiale des IT-Einsatzes deutlich zu machen.³⁴

Nachfolgend sollen nur solche Vorstellungen näher betrachtet werden, die sich mit dem schnellen Anwachsen und gleichzeitigen Verdrängen und Vergessen von Wissen und Information befassen. Für den Nachweis des Gebrauchs solcher Redeweisen wird vornehmlich auf online verfügbare Quellen zurückgegriffen. Den einzelnen Belegstellen kommt dabei eine Indikatorenrolle zu; eine differenzierte Methodik der quantitativen Diskursanalyse mit corpuslinguistischen Verfahren fehlt bisher.³⁵

Halbwertszeit von Wissen

Die Annahme, Wissen ver falle mit einer messbaren Halbwertszeit, stellt eine Analogie zu radioaktiven Zerfallsprozessen her. Die »Messung« solcher Halbwertszeiten bezieht sich sowohl auf das Zitationsverhalten als auch auf die tatsächliche Nutzung wissenschaftlicher Literatur und ist heute gängige Praxis in bibliometrischen Studien³⁶. Dabei wird häufig angenommen, dass die Zeitspanne, bis zu der Wissen nicht mehr gültig oder überholt ist, immer kürzer wird, also eine fallende Halbwertszeit unterstellt, was bereits einen Bruch der Ausgangsmetapher darstellt: Halb-

33 Vgl. ebd., S. 2.

34 Vgl. dazu auch T.K. Landauer: *The Trouble with Computers*, der in einer breit angelegten Untersuchung gängige Vorstellungen über Rationalisierungsgewinne und Produktivitätssteigerungen durch den Einsatz von Rechentechnik dekonstruiert und darauf hinweist, dass falsche Annahmen über die Leistungsmöglichkeiten von Computern zu Fehlentwicklungen geführt haben. Ähnlich wie Shneiderman fordert er eine stärkere Fokussierung auf den Faktor Mensch bei der Entwicklung von Software.

35 Verweise auf Online-Quellen bzw. Trefferzahlen aus Suchmaschinen als Relevanzindikator finden sich zunehmend auch in wissenschaftlicher Literatur und haben angesichts der Bedeutung online publizierter Texte wohl auch ihre Berechtigung. Systematische Untersuchungsverfahren fehlen aber bisher oder sind erst in ersten Ansätzen erkennbar, vgl. R.L. Cilibrasi/P.M.B. Vitányi: »The Google Similarity Distance«, in: *Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 19 (2007), S. 370-383.

36 Vgl. W. Umstätter: »Die Skalierung von Information, Wissen und Literatur«, in: *Nachrichten für Dokumentation*, 43 (1992), S. 227-242.

wertszeiten variieren je nachdem, um welchen Zerfallsprozess es sich handelt, sind aber ansonsten nicht veränderliche Messwerte eines stochastischen Prozesses.

Zwei Belege sollen solche Annahmen belegen: In einem Bildungsforum des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) heißt es: »Weiterbildung ist der Schlüsselbegriff, denn die Halbwertszeit von Wissen beträgt im Internet-Business vielleicht ein Jahr.«³⁷, und im Netzkultur-Forum *Telepolis* führt Frank Hartmann aus:

»Keine nach privatwirtschaftlichen Kriterien geführte Universität wird ihr geistiges Kapital einfach allgemein freigeben. Und so wird auch dieser innovative Schritt einem spezifischen Distinktionsmechanismus geschuldet sein: das MIT kann es sich leisten, unter Bedingungen einer ständig sinkenden Halbwertszeit von Wissen so frei zu agieren.«³⁸

Hartmann bezieht sich auf das OpenCourseWare-Programm³⁹ des Massachusetts Institute of Technology (MIT), in dem Lehrmaterialien der – teuren – Spitzenuniversität der Weltöffentlichkeit online kostenlos zur Verfügung gestellt werden.⁴⁰ Halbwertszeit von Wissen und die damit behauptete kontinuierliche Abnahme des Wissens werden vielfach als

37 U. Löffler: »Die Ausbildungen dauern heute viel zu lange«. Halbwertszeit von Wissen beträgt im Internet ein Jahr. Bildung PLUS – Forum Bildung, 2001, http://www.forumbildung.de/templates/imfokus_inhalt.php?artid=40 vom 15. Oktober 2007.

38 F. Hartmann: Akademische OpenCulture oder globales WissensBusiness. Telepolis, 2001, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/7/7593/1.html> vom 21. Mai 2007.

39 Vgl. MIT (Hg): OpenCourseWare Homepage, Cambridge/MA: MIT, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm> vom 15. Oktober 2007.

40 Weitere Belege für die Annahme sinkender Halbwertszeiten lassen sich (online) unschwer finden, immerhin aber auch nüchternere Bewertungen, die Offenkundiges betonen, wie der folgende Auszug aus einer Stellungnahme zur Wissensgesellschaft: »[...] kann solch ein Kanon nicht festgelegt werden, da die rasche Produktion eine Festlegung an sich unmöglich mache und die Halbwertszeit von Wissen beständig abnehme. Das ist aber nur teilweise richtig, denn natürlich gibt es Wissen, das über viele Jahre gültig und aktuell ist. Etliche mathematische Gleichungen sind ähnlich wie die Schrift viele Jahrhunderte alt, ohne dass jemand auf die Idee kommen würde, sie angesichts der aktuellen Wissensexplosion über Bord zu werfen.« (M. Bovenschulte: Was ist die Basis der Wissensgesellschaft? IPS - Innovation Positioning System, 2006, <http://www.vdivde-it.de/ips/juni2006/1> vom 21. Mai 2007).

Faktum akzeptiert und nicht weiter hinterfragt. Nur in Ausnahmefällen kommt eine Differenzierung nach Wissenstypen hinzu und macht das Bild der Halbwertszeit von Wissen plausibler, so etwa in der wirtschaftswissenschaftlichen Dissertation von Sven Vanini, der Strategien für den Umgang mit Wissensverfall in Unternehmen entwickelt (»Halbwertszeit von technologischem Wissen«⁴¹). In der fachwissenschaftlichen Diskussion ist man sich der offensichtlichen Grenzen dieser Analogie aber durchaus bewusst:

»The idea of a ›half-life‹ came from the world of physics, where radioactive substances decayed exponentially with time. It was thought that, since the amount of literature available was increasing more or less exponentially with time, the references to it might be expected correspondingly to decrease exponentially into the past. (It was recognised, of course, that the analogy was only partial: radioactive substances are transmuted into something else, whereas papers in old journals are still available to be cited.)«⁴²

Neben dem hier angesprochenen prinzipiellen Unterschied zwischen dem Verfallsprozess chemischer Elemente (und seiner Unveränderlichkeit) und der Wahrnehmung von Wissen wird aber auch verschleiert, dass die Bezugsgröße dieser Halbwertszeit in der Regel nicht sich änderndes Wissen (z. B. die Verdrängung älterer Theorien durch neue Erkenntnisse als tatsächliche »Entwertung« von Wissen) ist, sondern soziales Verhalten im wissenschaftlichen Publikationswesen ist. Es ist in der Bibliometrie gängige Praxis, Zitationsverhalten durch Halbwertszeiten zu messen und vergleichbar zu machen, der Rückschluss auf die Wissensgrundlage selbst (bzw. ihre Repräsentation in Publikationen) erscheint aber dennoch nicht zulässig. Ferner ist bei Betrachtung von Studien zur Halbwertszeit nicht eindeutig, ob tatsächlich eine sinkende Tendenz nachgewiesen werden kann, der »Wissensverfall« sich also beschleunigt: Bibliometrische Studien zeigen z. T. eine gegenteilige Entwicklung, d.h. ein Ansteigen des mittleren Alters zitierter Literatur. Beispielsweise errechnen Marx und Gramm für die Publikationen ausgewählter Max Planck-Institute in den Jahren 1979-1999 eine steigende »Halbwertszeit« der Zitationen.⁴³ Zugleich unterbleibt die Differenzierung nach Wissensarten

41 S. Vanini: Halbwertszeit von technologischem Wissen: Meßkonzepte und Implikationen für die Technologieplanung, Hamburg: Verlag Dr. Kovac 1999.

42 J. Meadows: »A practical line in bibliometrics«, in: *Interlending & Document Supply*, 33(2005), S. 90-94, hier S. 90.

43 Vgl. W. Marx/G. Gramm: *Literaturflut – Informationslawine – Wissensexplosion. Wächst der Wissenschaft das Wissen über den Kopf?*, Stuttgart:

und Fachgebieten, die erforderlich ist, da in unterschiedlichen Wissenschaftskulturen deutlich verschiedene Zitationsmuster vorherrschen: Das mittlere Alter zitierter Literatur ist je nach Fach sehr unterschiedlich.⁴⁴ Daneben können auch mediale Umbrüche wie die Digitalisierung und elektronische Verfügbarkeit wissenschaftlicher Quellen Einfluss auf das Zitationsverhalten haben: Eine Studie zu den von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sondersammelgebieten der wissenschaftlichen Bibliotheken konstatiert eine »now or never«-Haltung vieler Wissenschaftler, die Literatur nur heranziehen, wenn sie unmittelbar verfügbar ist.⁴⁵ Ein solches Verhalten mag zwar zu »kürzeren Halbwertszeiten« führen, es fehlt aber jeglicher Bezug zur Validität der Wissensgrundlage. Insofern liegt es nahe, statt von Verfallsprozessen zu sprechen, Analogien aus der Geologie und Archäologie heranzuziehen: Neues Wissen lagert sich in Schichten über den bisherigen Wissensbestand, ohne dass dieses Wissen in seiner Qualität bewertet oder verändert würde. Gerade in anwendungsnahen Wissenschaften mit kurzen Innovationszyklen zeugen die in wissenschaftlicher Literatur erschlossenen Quellen oft von einem sehr kurzen Zeithorizont: Älteres wird nicht wahrgenommen, nicht weil es nicht relevantes Wissen enthielte, sondern schlicht, weil es als zu alt empfunden wird, die Zeit für eingehende Recherche fehlt oder der Aufwand für die Beschaffung nicht digital verfügbarer Literatur gescheut wird.

Eine Methodik für die quantitative und qualitative Überprüfung von Wissensbeständen ohne Rekurs auf Publikationen bzw. Publikationsstatistiken erscheint als wünschenswert, aber kaum realisierbar oder gar als

Zentrale Informationsvermittlung der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion der MPG am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung 1994/2002.

44 Vgl. Glänzel, W./Schoepflin, U.: »A bibliometric study on ageing and reception processes of scientific literature«, in: *Journal of Information Science* 21(1995), S. 37-53.

45 »Anwendungsorientierte Disziplinen tendieren eindeutig zu einer ›now or never‹-Mentalität: entweder ich kann das Medium sofort an meinem Arbeitsplatz einsehen, oder ich benutze es gar nicht. Diese Haltung erwächst vor allem aus den starken zeitlichen Anforderungen an das jeweilige zu lösende Problem, aber auch aus dem pragmatischen Charakter der Forschungsaufgabe selbst.« (P. T. Boekhorst/M. Kayß/R. Poll: *Nutzungsanalyse des Systems der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung*, Teil 1: *Informationsverhalten und Informationsbedarf der Wissenschaft*, Münster/Bonn: Universitäts- und Landesbibliothek Münster/infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH 2003, S. 10).

naiv angesichts der Differenziertheit der Wissenschaft.⁴⁶ Bovenschulte spitzt es in seinem Kommentar zur Wissensgesellschaft treffend zu: »Die Wissensgesellschaft selbst aber entzieht sich solch einem wissenschaftlichen Vorgehen mittels Überprüfbarkeit auf ebenso elegante wie dreiste Weise und verliert sich in einem wolkigen Konglomerat aus Indikatoren und Einschätzungen.«⁴⁷ Die Diskussion der Halbwertszeit von Wissen stellt sich so als ein besonders prägnantes Beispiel für ein grundlegenderes Problem dar: die Annahme der Messbarkeit von Wissen durch Beobachtung des wissenschaftlichen Publikationsverhaltens, die zunehmend den Wissenschaftsbetrieb prägt bzw. prägen wird. Sie zeigt sich in der Konjunktur von Szientometrie, Bibliometrie und Informatik und der Vielzahl dort entwickelter und eingesetzter Messverfahren und Parametern der Wissenschaftsindikatoren⁴⁸ wie peer review, Wissenschaftspreise, Drittmittelinwerbung, Publikationsanalysen, Zitationsanalysen oder Strukturindikatoren.⁴⁹ Da die Bewertung der Qualität von Wissen nur im Einzelfall möglich ist, gewinnen formale, prozessbezogene und quantitative Aspekte an Bedeutung. Es drängt sich der Gedanke auf, dass die Wissensgesellschaft die Industriegesellschaft zwar abzulösen beginnt, gleichzeitig aber ihre industrielle Phase (»Wissensfordismus«) noch vor sich hat, wenn zukünftig alle relevanten Tätigkeiten des Wissenschaftlers standardisierten Messverfahren unterworfen werden.

46 Versuche, den Informationsgehalt von Texten auch unter Rekurs auf allgemeine digital verfügbare Wissensstrukturen (Ontologien, Thesauri) zu messen, befinden sich noch im experimentellen Stadium (vgl. J. Reischer: »Extracting Informative Content Units in Text Documents: Using Topic Chains for Conceptual Document Representation«, in: A. Oßwald/M. Stempfhuber/C. Wolff (Hg.), *Open Innovation – neue Perspektiven im Kontext von Information und Wissen?* Proc. 10. Internationales Symposium für Informationswissenschaft, Konstanz: UVK 2007, S. 285-302).

47 M. Bovenschulte: *Basis der Wissensgesellschaft*, S. 1.

48 Vgl. Hornbostel, S.: *Wissenschaftsindikatoren. Bewertungen in der Wissenschaft*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1997.

49 Einschlägige Publikationen weichen der Frage nach der Qualität wissenschaftlicher Publikationen im Sinne einer Bewertung aus (vgl. M. Jokic/R. Ball: *Qualität und Quantität wissenschaftlicher Veröffentlichungen; Bibliometrische Aspekte der Wissenschaftskommunikation* (Vol. 15), Zagreb und Jülich: Forschungszentrum Jülich GmbH 2006): »Dabei soll die Frage, ob die Qualität wissenschaftlicher Arbeit einer letztendlichen quantitativen Begründung zugänglich ist, ebenso unkommentiert bleiben, wie die bereits Realität gewordene quantitative Beurteilung von einzelnen Wissenschaftlern, Instituten, Einrichtungen oder Ländern selbst.« (ebd., S. 7).

Wissens- und Informationsflut, Informations- und Wissensexplosion

Eine weitere populäre Vorstellung von der Wissens- und Informationsgesellschaft hebt auf das weltweit schnelle Wachstum von Daten/Information/Wissen ab und stellt eine Analogie zu natürlichen und von Menschen verursachten Katastrophen her, wenn wahlweise von *Wissensflut*, *Informationsflut* oder *Wissensexplosion* gesprochen wird.⁵⁰ Die Metapher ist verbunden mit der Vorstellung, dass die Menge verfügbarer Information sehr viel schneller wächst, als sie wahrgenommen und verarbeitet werden kann. Für eine solche Sichtweise lässt sich eine Vielzahl von Fakten zitieren. So schätzt die zuletzt für das Jahr 2002 erfolgte und 2003 erschienene Studie »How much Information?« der School of Information Management and Systems an der University of California at Berkeley,⁵¹ dass allein 2002 etwa 5 ExaByte (d.h. $5 \cdot 10^{18}$ Byte) an Information auf digitalen Speichermedien neu produziert wurde, was nach der Rechnung der Autoren der 37.000fachen Menge der in den Büchern der Library of Congress enthaltenen Information entspricht. Die Autoren gehen von einer Mengenverdopplung etwa alle drei Jahre aus und kommen auch für den Informationsfluss (Übertragung über Datennetze, Rundfunk etc.) zu ähnlich dramatischen Werten, nämlich auf 18 ExaByte übertragene Information im Jahr 2002. Auch hier gilt, dass eine bessere begriffliche Trennung der Ebenen Daten, Information und Wissen erforderlich ist: Man wird argumentieren können, dass die Studie weniger eine Informationsmenge, sondern vielmehr Datenvolumina misst – die gleiche Menge Information kann in der Regel durch unterschiedliche Mengen an Daten repräsentiert sein, z. B. bedingt durch verschiedene Codierungsvorschriften oder Speicherformate. Für die Zahl der im World Wide Web enthaltenen Dokumente kann man z. B. anhand der Trefferzahlen bei Google davon ausgehen, dass mittlerweile viele Milliarden Dokumente dort finden sind. Witten/Gori/Numerico nennen für 2005 die Zahl von etwa 11,5 Milliarden Dokumenten im frei durch Suchmaschinen indexierbaren Web⁵².

50 Der im Englischen gebräuchliche Begriff des *information overload* ist wesentlich neutraler, *knowledge overload* wird kaum verwendet.

51 Vgl. P. Lyman/H. R. Varian: How much Information 2003?, 2003, <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/> vom 15. Oktober 2007.

52 Vgl. I. H. Witten/M. Gori/T. Numerico: Web Dragons; Inside the Myths of Search Engine Technology, San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers 2007, S. 81.

Auch eingegrenzt auf den Wissenschaftsbereich sind die Datenmengen eindrucksvoll; Marx/Gramm nennen folgende Zahlen⁵³:

- Weltweit existieren ca. 200.000 wissenschaftliche Zeitschriften.⁵⁴
- Allein in Naturwissenschaft und Technik erfolgen ca. vier Millionen neue Fachveröffentlichungen pro Jahr.
- Jedes Jahr werden weltweit etwa eine Million Patente angemeldet.
- Etwa 20 Millionen chemische Verbindungen und ca. 32 Millionen Biosequenzen sind bekannt.

Im Sinne der oben eingeführten Abgrenzung von Wissen und Information nach Kuhlen erfolgt bei solchen Schätzungen die Bezugnahme auf Daten und Information, weniger auf Wissen. Intuitiv nachvollziehbar ist anhand dieser Größenordnungen, dass das schnelle Wachstum negativ konnotiert ist und daher mit Katastrophen in Verbindung gebracht wird – der Anteil des vom Einzelnen aufnehmbaren Wissens wird immer schneller immer kleiner. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Trefferzahlen für die Aspekte *Flut*, *Lawine* und *Explosion* mit Bezug zu *Wissen* bzw. *Information* in der Suchmaschine Google und in der Datenbank des Leipziger Wortschatzprojektes.⁵⁵

Tabelle 1:

	<i>Wissen</i>	<i>Information</i>
<i>Aspekt Flut</i>	<i>Wissensflut</i> 9 Wortschatz 24.400 Google	<i>Informationsflut</i> 261 Wortschatz 526.000 Google
<i>Aspekt Explosion</i>	<i>Wissensexpllosion</i> 21 Wortschatz 15.000 Google	<i>Informationsexpllosion</i> 2 Wortschatz 944 Google
<i>Aspekt Lawine</i>	<i>Wissenslawine</i> 0 Wortschatz 38 Google	<i>Informationslawine</i> 9 Wortschatz 505 Google

Flut, Explosion und Lawine mit Bezug zu Wissen und Information – Trefferzahlen bei Google (<http://www.google.de>) und im Leipziger

53 Vgl. W. Marx/G. Gramm: Literaturflut.

54 Die weltweit größte Zeitschriftendatenbank ZDB verzeichnet 1,3 Millionen Titelnachweise, allerdings umfasst der Datenbestand auch nicht-wissenschaftliche Zeitschriften, vgl. http://www.zeitschriftendatenbank.de/wir_ueber_uns/index.html vom Oktober 2007.

55 Vgl. C. Wolff: »Zeitbezogene Korpusauswertung. Medienanalyse oder Sprachwandelforschung?«, in Sandra Reimann/Katja Kessel (Hg.), *Wissenschaften im Kontakt. Kooperationsfelder der Deutschen Sprachwissenschaft*, Tübingen: Narr 2007, S. 173-187.

Wortschatz-Corpus (<http://wortschatz.uni-leipzig.de>), Zugriffe jeweils Mai 2007.

Informations- und Wissensflut sind dabei offensichtlich die gängigsten Konzepte im Sprachgebrauch der Presse. Belegstellen zu *Wissensflut* aus Tageszeitungen, die der Leipziger Wortschatzdatenbank entnommen sind, zeigen, dass mit der Wissensflut eine Gefährdungswahrnehmung verbunden ist:⁵⁶

»Eine gute Uni müsse künftig viel mehr als bisher, »das effektive Lernen lehren, um die **Wissensflut** in jedem einzelnen Fachgebiet überhaupt bewältigen zu können«, sagt Hermann Körndle.«⁵⁷

»Damit junge Menschen nicht »in der **Wissensflut** und in den Scheinwelten des Informationsüberflusses versinken«, müssten sie einen »kritischen Umgang« mit den neuen Medien erlernen.«⁵⁸

»Wie bewältigen die Wissenschaften diese **Wissensflut**?«⁵⁹

»Dazu gehöre ein »elektronisches Klassenzimmer«, das auf den Umgang mit Computern und mit der **Wissensflut** vorbereiten solle.«⁶⁰

Nicht nur in Publikumsmedien, sondern auch in der Wissenschaft wird die große verfügbare Informationsmenge als Problem im Sinne einer Informationsflut angesehen. So kommt die bereits zitierte Studie zu den Sondersammelgebieten der DFG auch auf der Basis der Auswertung internationaler Studien zum Thema Informationsnutzung und Informationskompetenz zu folgendem Fazit:

»Als Hauptproblem für die gezielte Nutzung vorhandener Informationen zum eigenen Forschungsthema wird in der Literatur zum Informationsverhalten von Wissenschaftlern die Informationsflut gesehen, die durch die Möglichkeiten des elektronischen Publizierens immens verstärkt wird. Das bestätigte sich klar in den Aussagen der Fokusgruppen und den frei formulierten Antworten der Umfrage, aber auch bei dem in der Umfrage deutlich werdenden Bedarf nach strukturierter, selektierter Fachinformation.

56 Datenquelle: <http://wortschatz.uni-leipzig.de>, Abfrage mit dem Suchbegriff Wissensflut, Zugriff Mai 2007.

57 Berliner Zeitung 1997.

58 Berliner Zeitung 2000.

59 Rheinischer Merkur 1997.

60 Süddeutsche Zeitung 1996.

Wissenschaftler fühlen sich durch die Überfülle an vorhandener Information überfordert; der ›Informationsmüll‹ übersteigt ihre Aufnahmekapazität in inhaltlicher wie zeitlicher Hinsicht.«⁶¹

Dieselbe Studie beobachtet expliziten Informationsverzicht als gängige Handlungsoption angesichts dieser angenommenen Überforderung, was sich als Ignoranz im Sinne bewussten und gezielten Nichtwissens (Nichtwissen-Wollens) interpretieren lässt. Die Beobachtung schnellen Wachstums verfügbarer Information ist dabei nicht neu, Hornbostel verweist auf vergleichbare Wahrnehmungen bereits in den 50er und 60er Jahren im Umfeld der Entstehung moderner »Großforschung«⁶² und Marx/Gramm merken an, dass die »Wissensexplosion« eine grundsätzliche Begleiterscheinung der modernen Wissenschaftsentwicklung ist:

»Die Wissensexplosion ist [...] eine Situation, mit der die moderne Wissenschaft seit ihrer Entstehung konfrontiert ist. Für den einzelnen Wissenschaftler war das Wissen seiner Zeit stets zu groß, um auch nur in seinem Fachgebiet noch überschaubar zu sein. Das exponentielle Wachstum hat zur Folge, dass sich die Wissenschaft in hohem Maße in der Gegenwart konzentriert. Man schätzt, dass 80 bis 90 Prozent aller Wissenschaftler, die jemals gelebt haben, unsere Zeitgenossen sind. Damit wird auch der größte Teil aller jemals geleisteten wissenschaftlichen Tätigkeit in unserer Generation und vor unseren Augen geleistet. Dies gilt allerdings nicht nur für die Gegenwart, sondern hat auch für jeden vergangenen Zeitpunkt gegolten. Zu allen Zeiten konnten Wissenschaftler sagen, dass das Wissen sich in den letzten 10 bis 20 Jahren um soviel vermehrte, wie in der gesamten Zeit vorher.«⁶³

Bereits in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts hat der polnische Wissenschaftstheoretiker Ludwik Fleck das nach ihm benannte Gesetz zum Zusammenhang von Wissen und Ignoranz formuliert⁶⁴, wonach die Zunahme des Wissens in der Wissensgesellschaft mit dem Bewusstsein von gleichzeitigem Nichtwissen korrespondiert.⁶⁵ Der frühere Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, der Konstanzer Biologe Hubert Markl, hat dafür eine ansprechende Metapher gewählt: Er sieht das wachsende Wis-

61 P. T. Boekhorst/M. Kayß/R. Poll: Nutzungsanalyse, S. 87.

62 Vgl. S. Hornbostel, Wissenschaftsindikatoren, S. 322.

63 W. Marx/G. Gram: Literaturflut.

64 Vgl. L. Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1980.

65 Vgl. Heidenreich, M.: »Die Debatte um die Wissensgesellschaft«, in: S. Bösch/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2003, S. 25-51, hier S. 45.

sen als Kugel in einem Universum des Nichtwissens, zu dem die Oberfläche der Kugel die Schnittstelle darstellt. Wächst das Wissen (Volumen der Kugel), so wächst in stärkerem Maß die Berührungsfläche zum Unwissen (Oberfläche der Kugel).⁶⁶ Auch Robert K. Merton legt nahe, dass Wissen Unwissen (*specifiable und specified ignorance*) generiert: »In anything but a paradoxical sense, newly acquired knowledge produces newly acquired ignorance«⁶⁷. Wehling vermutet in diesem Sinne eine steigende Bedeutung wissenschaftlicher Ignoranz (»growing impact of scientific ignorance on social relations«, »penetration of all spheres of life by scientific ignorance«⁶⁸), die er als Schattenseite des Wissens charakterisiert. Dabei werden wenigstens zwei Formen von Nichtwissen in der Wissenschaft deutlich: Zum einen pragmatisch bedingte Ignoranz als Informationsverzicht, wenn Publikationen (allgemeiner: Wissensquellen) nur selektiv wahrgenommen werden, zum anderen bewusstes Nichtwissen mit Bezug zu möglicher wissenschaftlicher Erkenntnis.

Die Vergrößerung des wissenschaftlichen Sektors (bzw. der Wissensindustrie), die die absoluten Zahlen des Informationszuwachses relativieren hilft, ist bereits angesprochen worden. Weitergehend kann man davon ausgehen, dass Werkzeuge der Informationstechnik (Suchmaschinen, digitale Bibliotheksinfrastruktur, Hilfsmittel der Textproduktion etc.) tatsächlich auch zu effektiverem Umgang mit Information führen können. Erstaunlich ist die geänderte Wahrnehmung verfügbarer Wissensressourcen: Eine große Bibliothek kann man als zugänglichen Wissensschatz sehen, den zu erschließen für den Wissenschaftler kein Problem ist und der wissenschaftliches Arbeiten erst möglich macht, auch wenn dabei klar ist, dass der Einzelne ihn nie zur Gänze durcharbeiten kann. Der digitale Informationszuwachs dagegen soll uns überfluten oder unter sich begraben. Möglicherweise stehen wir staunend und verunsichert vor der »neuen Welt digitaler Information« und müssen die geeigneten Praktiken eines souveränen Umgangs mit ihr erst mühsam erler-

66 Vgl. W. Marx/G. Gramm: Literaturflut, und S. Seeger: »Von der Innovationsflut zum wirtschaftlichen Erfolg. Selektion, Kooperation, Organisation. Innovationsmanagement in jungen, kleinen und mittleren Unternehmen«, in: M. Nippa (Hg.), Innovationsmanagement. Von der Idee zum erfolgreichen Produkt, Heidelberg: Physica-Verlag 2007, S. 111-129, hier S. 115.

67 R. K. Merton: »Three Fragments from a Sociologist's Notebook: Establishing the Phenomenon, Specified Ignorance, and Strategic Research Materials«, in: Annual Review of Sociology 13 (1987), S. 1-28, hier S. 8.

68 P. Wehling: »Die Schattenseite der Verwissenschaftlichung. Wissenschaftliches Nichtwissen in der Wissensgesellschaft«, in: S. Bösch/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2003, S. 119-142, hier S. 121.

nen, nicht anders, als dies auch für die Entwicklung der »Lesekompetenz« gegolten hat.⁶⁹

Information und Wissen als Rohstoff

Eine dritte Redensweise, die ebenfalls den quantitativen Aspekt thematisiert, ist das Bild von Wissen bzw. Information als Rohstoff. Auch der Aspekt »Rohstoff« ist in online-Quellen für den Bezug zu Wissen bzw. Information jeweils in vergleichbarer Größenordnung belegbar, der nachfolgende Auszug aus einer Tagungseinladung der Friedrich-Ebert-Stiftung aus dem Frühjahr 2007 soll die Gebrauchweise stellvertretend illustrieren:

»Wissen schafft Arbeit: »Rohstoff Wissen« als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor

Wissenschaft und Bildung sind die Rohstoffe der Zukunft Berlins. Die deutsche Hauptstadt hat seit 1989 einen beispiellosen Strukturwandel durchlaufen [...]. Berlin hat eine Wissenschafts- und Forschungslandschaft, die ihresgleichen sucht. In unmittelbarer Umgebung von Forschung und Entwicklung entstehen neue Wirtschaftsstrukturen und damit die Grundlagen neuer Industrien und unternehmensnaher Dienstleistungen.

Der »Rohstoff Wissen« als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor hat in Berlin Tradition. Schon einmal, ab Mitte des 19. Jahrhunderts waren es gut ausgebildete Menschen und deren Ideen, die z. B. die »Elektropolis« haben entstehen lassen. Heute sind es wieder Menschen, die aus der Wissenschaft den Weg in das Unternehmertum angetreten haben.«⁷⁰

Die Rohstoffmetapher hat einen ähnlichen Ausgangspunkt wie das Bild von der Informationsflut, impliziert aber eine andere Herangehensweise: Die Bergbauanalogie zeigt eine Differenzierung der Vorstellung von Wissen bzw. Information, da die Rohstoffgewinnung in der Regel mit Qualitätsunterschieden rechnet: Aus einer großen Menge verfügbarer Information sind die relevanten wertvollen Einheiten zu selektieren. Gleichzeitig steht hier wieder der Einzelne als Handelnder im Mittel-

69 Vgl. A. Manguel: Eine Geschichte des Lesens, Berlin: Verlag Volk & Welt 1998.

70 Friedrich Ebert-Stiftung: Wissen schafft Arbeit: »Rohstoff Wissen« als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor, 2007, http://www.fes.de/aktuell/documents2007/070319_Wissen.pdf vom 15. Oktober 2007.

punkt, da ihm die Aufgabe der Rohstoffgewinnung zufällt. Damit liegt es auch an ihm, die »Unreinheit« oder Unterstrukturiertheit einer Informationsmenge für sich bzw. für die je gewählte Aufgabenstellung zu überwinden. Anders als Informationsflut und Wissensexplosion, Bilder, die keinen unmittelbaren Niederschlag in wissenschaftlicher Praxis gefunden haben, ist der Bergbaugedanke zum Leitmotiv neuerer Forschungsrichtungen in den Wirtschaftswissenschaften, der Informatik und der Sprach- und Texttechnologie geworden: Unter dem Begriff *data mining* hat sich seit Anfang der 90er Jahren ein Forschungsfeld etabliert, das Methoden zur Analyse sehr großer Datenbestände entwickelt und praktisch anwendet (*knowledge discovery in databases* (KDD))⁷¹. Solche Verfahren, die sich vor allem statistischer Methoden und Ansätze des maschinellen Lernens bedienen, werden seit etwa 1995 auch auf den »Wissensrohstoff Text«⁷² übertragen – das sog. *Text Mining*⁷³ verspricht, das Wissensmanagement in Forschung und Anwendung zu verbessern.

Fazit

Die oben diskutierten Beispiele sollen deutlich machen, dass Metaphern aus dem Bereich der Naturkatastrophen, der Naturwissenschaft und dem Ingenieurwesen zu den gängigen Vorstellungen im Umgang mit Information und Wissen gehören. Erstaunlich ist dabei die Selbstverständlichkeit, mit der Wissensverfall wie Wissenswachstum ohne Bezugnahme auf den Surrogatcharakter der zugrunde liegenden Messverfahren und Bezugsgrößen als Drohkulisse der Informations- und Wissensgesellschaft aufgebaut werden – und als glaubwürdig erscheinen. So negativ besetzte Vorstellungen lassen auf Hilflosigkeit des Einzelnen (»kaum zu bewältigende Flut«) und Verlustängste (ständige Entwertung eigenen Wissens) schließen und bringen eine Geringschätzung der Ressource Wissen zum Ausdruck.⁷⁴ Man kann fragen, ob der Individualbezug von Wissen, d. h. die Annahme, als Einzelner die Wissensflut bewältigen zu müssen, einen Erklärungsansatz für das wahrgenommene Bedrohungsszenario der Wis-

71 I. H. Witten/E. Frank: *Data Mining. Practical Machine Learning Tools and Techniques*, Amsterdam u.a.: Elsevier 2005.

72 G. Heyer/U. Quasthoff/T. Wittig: *Wissensrohstoff Text. Text Mining: Konzepte, Algorithmen, Ergebnisse*, Bochum: W3L 2005.

73 A. Mehler/C. Wolff: »Einleitung: Perspektiven und Positionen des Text Mining«, in: LDV-Forum, 20 (2005), Einführung in das Themenheft Text Mining, S. 1-18.

74 Vgl. K. P. Liessmann: *Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft*, Wien: Paul Zsolnay Verlag 2006, S. 157.

sengesellschaft bietet. Der behaupteten Gefahr, von der Informationslawine überrollt zu werden, lässt sich der Gedanke eines Wissenskollektivismus (oder »Wissenstaylorismus«) entgegenstellen, der zum einen die Vorstellung umfasst, dass es weniger darauf ankommt, als Individuum den Wissensverfall zu beherrschen und Wissen immer schneller zu akkumulieren und zu verarbeiten, sondern die Gesamtheit vorhandenen Wissens auf möglichst viele Träger zu verteilen. In einem produktiven Sinne könnte man die Ansätze kollektiver Wissenserarbeitung durch moderne Wissensmanagementansätze als einen Schritt in diese Richtung betrachten. Der Erfolg der Online-Enzyklopädie Wikipedia lässt sich ebenfalls in diesem Sinn interpretieren.

Ein weiterer Erklärungsansatz könnte in der Ungleichzeitigkeit von Zunahme der Wissenschaftsproduktion, der Entwicklung ihrer Informationsspeicher (digitale Bibliotheken, WWW) und Zugangsmöglichkeiten (Datenbanken, Suchmaschinen, Wissenschaftsportale) und der Ausbildung geeigneter Kompetenzen für den Umgang mit ihnen liegen. Die große Beachtung, die der Ausbildung von Schlüsselqualifikationen wie Informationskompetenz seit einiger Zeit geschenkt wird, deutet jedenfalls ebenso in diese Richtung wie empirische Befunde zu den erheblichen Defiziten von Studenten und Dozenten auf diesem Feld.⁷⁵ Hier liegt eine Herausforderung für »Metawissenschaften« wie die Bibliotheks- oder Informationswissenschaft, einen praktischen Beitrag zu einer »science of science« zu leisten: Wer Informationsbestände und die Zugänge zu ihnen kennt, verfügt über geeignete Strategien des bewussten Nichtwissens im Sinne potentiellen Wissen-Könnens.⁷⁶ In der Begriff-

75 Vgl. P. T. Boekhorst/M. Kayß/R. Poll: Nutzungsanalyse, und R. Klatt/K. Gavriilidis/K. Kleinsimlinghaus/M. Feldmann: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen. Endbericht [Abschlußbericht Forschungsprojekt Studieren mit elektronischen Fachinformationen (SteFi, <http://www.stefi.de/download/bericht2.pdf>)], Dortmund: Gesellschaft für angewandte Unternehmensforschung und Sozialstatistik (GAUS) mbH / Sozialforschungsstelle Dortmund 2001.

76 »Ignoranz scheint ein »natürlicher« Filter gegen eine immer unerträglicher werdende Realität zu avancieren, ein notwendiges Übel, um dem Wahnsinn zu entkommen, sich auf sein eigenes Leben und seine zumeist xenoimplantierte Ziele zu konzentrieren.

Dabei ist Ignoranz keineswegs mit Dummheit gleichzusetzen, denn etwas zu ignorieren ist eine aktive, erlernte Verhaltensweise. Kinder sind zumeist weit weniger ignorant und kaltschnäuzig.

lichkeit von Ursula Schneider, die unterschiedliche Formen von Ignoranz im Umgang mit Wissen untersucht (»Nichtwissen als Erfolgsfaktor«)⁷⁷, entspräche dies einem Weg von der »ignorierten Ignoranz« (dem Nichtwissen von Nichtwissen) über die »Ignoranz im Sinne bewusster Lücken« (z. B. durch Informationsverzicht) zur wissensstrategisch wertvolleren »positiven Ignoranz«, bei der man bereits weiß, was man nicht zu wissen braucht.⁷⁸

Literatur

- Barthes, R.: Mythen des Alltags, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1964.
- Beck, U.: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1986.
- Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt/M./New York: Campus Verlag GmbH 1975.
- Bernstein, B.: Ignorance is Bliss. Vx online magazin, 2005, http://www.ignoranceisbliss.de/index.php?comment_mode=read&ID=66738790&menu=4.
- Blumenberg, H.: Arbeit am Mythos. Frankfurt/M.: Suhrkamp 2006 [stw 1805].
- Boekhorst, P. T./Kayß, M./Poll, R.: Nutzungsanalyse des Systems der überregionalen Literatur- und Informationsversorgung, Teil 1: Informationsverhalten und Informationsbedarf der Wissenschaft, Münster/Bonn: Universitäts- und Landesbibliothek Münster/infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH 2003.
- Bolz, N.: »Die Wissensgesellschaft - Stupid Stuff oder Serious Business?«, in: Forschungszentrum Jülich GmbH. Zentralbibliothek (Hg.), Knowledge eXtended. Die Zusammenarbeit von Wissenschaftlern, Bibliothekaren und IT-Spezialisten, Jülich: Forschungszentrum Jülich GmbH. Zentralbibliothek 2005, S. 9-36.

Wenn die Leute über einen sagen, man habe ein ›dickes Fell‹, so gestehen sie einem zugleich die Fähigkeit zu, ignorant zu sein. Würde es nicht einer kompletten Reizüberflutung und emotional unerträglichen Bürde gleich kommen, nicht ignorant zu sein?« (B. Bernstein: Ignorance is Bliss. Vx online magazin, 2005, http://www.ignoranceisbliss.de/index.php?comment_mode=read&ID=66738790&menu=4 vom Mai 2007).

77 Vgl. U. Schneider: Das Management der Ignoranz. Nichtwissen als Erfolgsfaktor, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2006.

78 Vgl. ebd., S. 127f.

- Bovenschulte, M.: Was ist die Basis der Wissensgesellschaft? IPS - Innovation Positioning System, 2006, <http://www.vdivde-it.de/ips/juni2006/1> vom 21. Mai 2007.
- Cilibrasi, R. L./Vitányi, P. M. B.: »The Google Similarity Distance«, in: Transactions on Knowledge and Data Engineering, 19 (2007), S. 370-383.
- Denison, E.: Accounting for slower economic growth. The United States in the 1970s, Washington/DC: The Brookings Institution 1979.
- Draaisma, D.: Die Metaphernmaschine. Eine Geschichte des Gedächtnisses, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1999.
- Drucker, P. F.: The Age of Discontinuity; Guidelines to our Changing Society, London: William Heinemann Ltd. 1969.
- Feller, I.: »The Economics of Technological Change Filtered through a Social Knowledge System Framework«, in: Science Communication 9 (1987), S. 233-253.
- Feyerabend, P.: Erkenntnis für freie Menschen. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1981 [edition suhrkamp 1011, neue Folge Bd. 11].
- Fleck, L.: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1980.
- Franck, G.: Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf, München: Hanser 1998.
- Friedrich Ebert-Stiftung: Wissen schafft Arbeit: »Rohstoff Wissen« als wirtschaftlicher Erfolgsfaktor, 2007, http://www.fes.de/aktuell/documents2007/070319_Wissen.pdf vom 15. Oktober 2007.
- Glänzel, W./Schoepflin, U.: »A bibliometric study on ageing and reception processes of scientific literature«, in: Journal of Information Science 21(1995), S. 37-53.
- Habermas, J.: Die neue Unübersichtlichkeit (Vol. es 3325), Frankfurt/M.: Suhrkamp 1985 / 1996.
- Hartmann, F.: Akademische OpenCulture oder globales WissensBusiness. Telepolis, 2001, <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/7/7593/1.html> vom 21. Mai 2007.
- Heidenreich, M.: »Die Debatte um die Wissensgesellschaft«, in: S. Bösch/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2003, S. 25-51.
- Heyer, G./Quasthoff, U./Wittig, T.: Wissensrohstoff Text. Text Mining: Konzepte, Algorithmen, Ergebnisse, Bochum: W3L 2005.
- Hornbostel, S.: Wissenschaftsindikatoren. Bewertungen in der Wissenschaft, Opladen: Westdeutscher Verlag 1997.
- Janich, P.: Was ist Information?, Frankfurt/M.: Suhrkamp 2006.

- Jokic, M./Ball, R.: Qualität und Quantität wissenschaftlicher Veröffentlichungen; Bibliometrische Aspekte der Wissenschaftskommunikation (Vol. 15), Zagreb und Jülich: Forschungszentrum Jülich GmbH 2006.
- Klatt, R./Gavriilidis, K./Kleinsimlinghaus, K./Feldmann, M.: Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung. Barrieren und Potenziale der innovativen Mediennutzung im Lernalltag der Hochschulen. Endbericht [Abschlußbericht Forschungsprojekt Studieren mit elektronischen Fachinformationen (SteFi, <http://www.stefi.de/download/bericht2.pdf>)], Dortmund: Gesellschaft für angewandte Unternehmensforschung und Sozialstatistik (GAUS) mbH / Sozialforschungsstelle Dortmund 2001.
- Kübler, H.-D.: Mythos Wissensgesellschaft; Gesellschaftlicher Wandel zwischen Information, Medien und Wissen. Eine Einführung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften/GWV Fachverlage GmbH 2005.
- Kuhlen, R.: »Information«, in: R. Kuhlen/T. Seeger/D. Strauch (Hg.), Handbuch Grundlagen von Information und Dokumentation, München: K.G. Saur 2004, S. 3-20.
- Landauer, T. K.: The Trouble with Computers; Usefulness, Usability, and Productivity, Cambridge/MA /London: The MIT Press (Bradford Books) 1995.
- Lau, C./Böschen, S.: »Wissensgesellschaft und reflexive Modernisierung«, in: S. Böschen/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag/GWV Fachverlag GmbH 2003, S. 220-235.
- Liessmann, K. P.: Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft, Wien: Paul Zsolnay Verlag 2006.
- Löffler, U.: »Die Ausbildungen dauern heute viel zu lange«. Halbwertszeit von Wissen beträgt im Internet ein Jahr. Bildung PLUS – Forum Bildung, 2001, http://www.forumbildung.de/templates/imfokus_inhalt.php?artid=40 vom 15. Oktober 2007.
- Lyman, P./Varian, H. R.: How much Information 2003?, 2003, <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/> vom 15. Oktober 2007.
- Manguel, A.: Eine Geschichte des Lesens, Berlin: Verlag Volk & Welt 1998.
- Marx, W./Gramm, G.: Literaturflut – Informationslawine – Wissensexplosion. Wächst der Wissenschaft das Wissen über den Kopf?, Stuttgart: Zentrale Informationsvermittlung der Chemisch-Physikalisch-Technischen Sektion der MPG am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung 1994/2002.

- Mattelart, A.: Kleine Geschichte der Informationsgesellschaft, Berlin: Avinus-Verlag 2003.
- Mattelart, A.: Kultur und Globalisierung. Marktmacht gegen Vielfalt, Zürich: Rotpunktverlag 2006.
- McLuhan, M.: Die magischen Kanäle. Understanding Media, Dresden: Verlag der Kunst 1994.
- McLuhan, M.: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters, Bonn u.a.: Addison-Wesley 1995.
- Meadows, J.: »A practical line in bibliometrics«, in: Interlending & Document Supply, 33(2005), S. 90-94.
- Mehler, A./Wolff, C.: »Einleitung: Perspektiven und Positionen des Text Mining«, in: LDV-Forum, 20 (2005), Einführung in das Themenheft Text Mining, S. 1-18.
- Merton, R. K.: Auf den Schultern von Riesen; Ein Leitfaden durch das Labyrinth der Gelehrsamkeit, Frankfurt/M.: Syndikat Autoren- und Verlagsgesellschaft 1980.
- Merton, R. K.: »Three Fragments from a Sociologist's Notebook: Establishing the Phenomenon, Specified Ignorance, and Strategic Research Materials«, in: Annual Review of Sociology 13 (1987), S. 1-28.
- MIT (Hg): OpenCourseWare Homepage, Cambridge/MA: MIT, <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm> vom 15. Oktober 2007.
- North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH 1999.
- Reischer, J.: »Extracting Informative Content Units in Text Documents: Using Topic Chains for Conceptual Document Representation«, in: A. Obwald/M. Stempfhuber/C. Wolff (Hg.), Open Innovation – neue Perspektiven im Kontext von Information und Wissen? Proc. 10. Internationales Symposium für Informationswissenschaft, Konstanz: UVK 2007, S. 285-302.
- Rössler, P.: Mythen der Mediengesellschaft, Konstanz: UVK 2005.
- Schneider, U.: Das Management der Ignoranz. Nichtwissen als Erfolgsfaktor, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag 2006.
- Schulze, G.: Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart, Frankfurt/M.: Campus 1992.
- Seeger, S.: »Von der Innovationsflut zum wirtschaftlichen Erfolg. Selektion, Kooperation, Organisation. Innovationsmanagement in jungen, kleinen und mittleren Unternehmen«, in: M. Nippa (Hg.), Innovationsmanagement. Von der Idee zum erfolgreichen Produkt, Heidelberg: Physica-Verlag 2007, S. 111-129.

- Shneiderman, B.: Leonardo's Laptop. Cambridge/MA/London: The MIT Press 2003.
- Simon, D.: Editorial [zum Themenheft Der Mythos und die Wissenschaft. Eine dialektische Affäre] [Electronic Version]. Gegenworte, Herbst 2003 von <http://www.gegenworte.org/heft-12/editorial12.html>.
- Stehr, N.: Arbeit, Eigentum und Wissen; Zur Theorie von Wissensgesellschaften, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1994.
- Stehr, N.: Knowledge Societies, London: SAGE Publication Ltd 1994.
- Stehr, N.: Wissen und Wirtschaften; Die gesellschaftlichen Grundlagen der modernen Ökonomie, Frankfurt/M.: Suhrkamp 2001.
- Stehr, N.: »Das Produktivitätsparadox«, in: S. Böschen/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag/GWV Fachverlag GmbH 2003, S. 77-93.
- Umstätter, W.: »Die Skalierung von Information, Wissen und Literatur«, in: Nachrichten für Dokumentation, 43 (1992), S. 227-242.
- Vanini, S.: Halbwertszeit von technologischem Wissen: Meßkonzepte und Implikationen für die Technologieplanung, Hamburg: Verlag Dr. Kovac 1999.
- Voss, G.: Trend zur Dienstleistungsgesellschaft?, Köln: Deutscher Industrieverlag 1976.
- Wagner, K.: Datenräume, Informationslandschaften, Wissensstädte. Zur Verräumlichung des Wissens und Denkens in der Computermoderne, Freiburg: Rombach 2006.
- Wehler, H.-U.: Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Dritter Band: Von der »Deutschen Doppelrevolution« bis zum Beginn des ersten Weltkriegs. 1849-1914, München: C.H. Beck 1995.
- Wehling, P.: »Die Schattenseite der Verwissenschaftlichung. Wissenschaftliches Nichtwissen in der Wissensgesellschaft«, in: S. Böschen/I. Schulz-Schaeffer (Hg.), Wissenschaft in der Wissensgesellschaft, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2003, S. 119-142.
- Willke, H.: Wissensarbeit. Organisationsentwicklung, 16 (1997), S. 5-18.
- Witten, I. H./Frank, E.: Data Mining. Practical Machine Learning Tools and Techniques, Amsterdam u.a.: Elsevier 2005.
- Witten, I. H./Gori, M./Numerico, T.: Web Dragons; Inside the Myths of Search Engine Technology, San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers 2007.
- Wolff, C.: »Zeitbezogene Korpusauswertung. Medienanalyse oder Sprachwandelforschung?«, in Sandra Reimann/Katja Kessel (Hg.), Wissenschaften im Kontakt. Kooperationsfelder der Deutschen Sprachwissenschaft, Tübingen: Narr 2007, S. 173-187.