

Über Metaphern

und die Voraussetzungen für ihre Verwendung in der
Informationstechnologie

Manfred Thaller

Seiten 81–102

aus:

Toward Undogmatic Reading

Narratology, Digital Humanities and Beyond

Marie Flüh, Jan Horstmann, Janina Jacke, Mareike
Schumacher (Eds.)

Hamburg University Press

Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg

Carl von Ossietzky

Printed with kind support of the *Digital Humanities Association for the German-speaking area* (DHD)

Impressum

BIBLIOGRAFISCHE INFORMATION DER DEUTSCHEN NATIONALBIBLIOTHEK

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

LIZENZ

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Das Werk steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>). Ausgenommen von der oben genannten Lizenz sind Abbildungen und sonstiges Drittmaterial.

ONLINE-AUSGABE

Die Online-Ausgabe dieses Werkes ist eine Open-Access-Publikation und ist auf den Verlagswebseiten frei verfügbar. Die Deutsche Nationalbibliothek hat die Online-Ausgabe archiviert. Diese ist dauerhaft auf dem Archivserver der Deutschen Nationalbibliothek (<https://portal.dnb.de>) verfügbar. DOI <https://doi.org/10.15460/HUP.209>

ISBN 978-3-943423-87-7

COVERGESTALTUNG

Jan-Erik Stange

SCHRIFT

Alegreya. Copyright 2011: The Alegreya Project Authors (<https://github.com/huertatipografica/Alegreya>). This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1. This license is also available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

DRUCK UND BINDUNG

Books on Demand – BoD, Norderstedt

VERLAG

Hamburg University Press, Verlag der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky, Hamburg (Deutschland), 2021
<http://hup.sub.uni-hamburg.de>

Table of Contents

Preface	9
Introduction: Undogmatic Reading – from Narratology to Digital Humanities and Back	11
<i>Marie Flüh, Jan Horstmann, Janina Jacke, Mareike Schumacher</i>	
Narrative Motivierung	31
<i>Wolf Schmid</i>	
Erzählen vom Selbst als Bewusstsein, ein Versuch zur Weltbewältigung La débil mental (2014) von Ariana Harwicz	45
<i>Inke Gunia</i>	
An “Undogmatic” Reading of Lyric Poetry Defending the Narratological Approach to Poetry Analysis	63
<i>Peter Hühn</i>	
With the Hedgehog or the Fox?	73
<i>Willard McCarty</i>	
Über Metaphern und die Voraussetzungen für ihre Verwendung in der Informationstechnologie	81
<i>Manfred Thaller</i>	
Creating Historical Identity with Data A Digital Prosopography Perspective	103
<i>John Bradley</i>	
Algorithmen zwischen Strukturalismus und Postcolonial Studies Zur Kritik und Entwicklung der computationellen Literaturwissenschaft	121
<i>Evelyn Gius</i>	

Cesare Beccaria's Dei Delitti e delle pene (1764)	133
Approaching the Multilingual Textual and Paratextual Tradition from an (Undogmatic) Digital Point of View	
<i>Claudine Moulin, Christof Schöch</i>	
Lässt sich die Grenze zwischen Realismus und Früher Moderne empirisch bestimmen?	145
Ergebnisse und Fragen eines Eye-Tracking-Experiments mit zwei Brunnengedichten von C.F. Meyer und R.M. Rilke	
<i>Thomas Weitin, A. Vanessa Möschner</i>	
List of Figures	157
Contributors	159

Über Metaphern

und die Voraussetzungen für ihre Verwendung in der Informationstechnologie

Manfred Thaller

Eulen zu verkaufen, wäre sehr schwierig, wüsste man nicht, ob man sich gerade auf dem Weg nach Athen oder nach Sparta befindet. Dies ist leider genau die Situation, in der sich interdisziplinäre Darstellungen immer befinden. Die Folgende versucht, zunächst einen notwendigerweise skizzenhaften Überblick darüber zu geben, welche Rolle Metaphern in den wissenschaftlichen Diskursen unterschiedlicher geisteswissenschaftlicher Disziplinen spielen, um darauf aufbauend zu überlegen, welche Möglichkeiten für ihre Verwendung in den Informationstechniken bestehen. Notwendigerweise wird Kenner:innen jedes einzelnen dieser Diskurse die Eule ihrer jeweiligen Disziplin sehr vertraut sein und ihre Behandlung im Folgenden daher oberflächlich erscheinen, wohingegen die Eulen anderer Disziplinen möglicherweise als wenig vertrauenerweckende und weitgehend unverständliche Tiere erscheinen. Der Versuch, diese Interpretationen einander gegenüberzustellen, scheint mir dennoch lohnend – Bürger:innen der jeweiligen metaphorischen Inkarnationen Athens werden um Nachsicht gebeten.

Bemerkungen zu Metaphern aus geisteswissenschaftlicher Sicht

Auch außerhalb Athens kann man in den Geisteswissenschaften kaum fehlgehen, mit Aristoteles zu beginnen. Bei unserem Thema bietet sich das ganz besonders an, schreibt er doch:

[A]m allerwichtigsten aber ist es, dass die Sprache der Dichtung metaphorisch ist. Allein dies nämlich kann man nicht von einem anderen übernehmen, sondern ist Zeichen hoher Begabung. Denn gute Metaphern zu finden, hängt von der Fähigkeit ab, Ähnlichkeiten [d. h. in Verschiedenem das Gleiche] zu erkennen. (Aristoteles, 2008, S. 32–33)

Nicht ganz so selbstverständlich ist es, von der obligatorischen Verbeugung nicht ins 20./21. Jahrhundert zu springen, sondern in die Jungsteinzeit; wenn auch vermittelt durch Gordon Childe, der in der Tat ins 20. gehört. Er führt den *ιερός γάμος* – also den Nachvollzug der sexuellen Vereinigung eines göttlichen Paares durch zwei Hierodulen – nicht nur als einen Versuch an, per Analogie einen nicht durchschaubaren kausalen Ablauf zu verstehen und auch zu beeinflussen, sondern sieht in dem dahinter stehenden Versuch, durch Analogien kausal undurchschaubare Zusammenhänge zu beeinflussen, auch einen der zentralen Anlässe für die Herausbildung komplexerer Gesellschaftsstrukturen im späteren Neolithikum (vgl. Childe, 1942, S. 67). Für ihn nur eine Fortsetzung der durch die Entdeckung sympathetischer Magie bereits im Paläolithikum angelegten Entwicklungsstränge (vgl. Childe, 1942, S. 42). Nach seinem Verständnis fußt der in heutigem Sinne naturwissenschaftliche Teil des Werks Aristoteles' weitgehend auf einer Überwindung analoger Konzeptionen: „Their classifications too are more ‚scientific‘ in that they are no longer based upon similarities of conventional names or written signs but upon real similarities in the actual plants, minerals, or animals classified“ (Childe, 1942, S. 225). Wenn wir den Unterschied zwischen Metaphern – der Verwendung von Vergleichen, deren Verständnis der Rezipient:in überlassen wird – und Analogien – bei denen der Vergleich explizit gemacht wird – vorerst ausklammern, entsteht in dieser Interpretation der Vorgeschichte also grob die Vorstellung, dass das, was als kognitives Erklärungsmodell entstand, in der Antike zu einem literarischen Modell wurde. Der Prototyp ätiologischer Erklärung mithilfe von Metaphern, Ovids *Metamorphosen*, steht dem natürlich nicht entgegen.

Dass ein Weltverständnis per Analogie – mehr als per kausalem Denken – die frühesten abstrakten Denkmodelle, die uns fassbar werden, sehr gut beschreibt, ist seit Langem eine eingeführte Annahme in der Altorientalistik (vgl. z. B. Riemschneider, 1953). Natürlich ist ein Denken in Analogien und sympathetischer Magie auch heute noch fassbar: Die Rolle priesterlicher Impersonation in der Herbeiführung der Transsubstantiation im christlichen Ritus steht dem *ιερός γάμος* in dieser Beziehung sicher nahe. Und die in der katholischen Erbauungsliteratur lange Zeit zitierte Aussage Franz von Assisis, würde ein Engel und ein Priester ihm zu gleicher Zeit erscheinen, er würde sein Knie zuerst vor dem Priester beugen, da dieser Christus repräsentiere, steht klar in dieser Tradition.¹ Dennoch, die Rolle analogischer Konstruktionen scheint in der präaristotelischen Zeit deutlich stärker gewesen zu sein. Auch der frömmste Katholik versucht, Heilige in seinem Sinne zur Intervention zu bewegen. Er versucht nicht, sie zu sein. Ein Gebet, das mit „Ich bin der Heilige Joseph“

¹ Es sei dem Nichttheologen verziehen, dass er keine direkte Referenz in die franziskanische Literatur finden kann. Als Beispiel etwa: Liguori (1843, S. 7–8).

beginnt, ist nicht vorstellbar; „Ich bin Horus ...“ (Kaiser et al., 1988, S. 390) ein nachgewiesener Beginn einer altägyptischen Beschwörung.

Der historische Befund ist jedenfalls eindeutig: Metaphorisches und analoges Denken ist alt; und die erkenntnisstützende, werkzeughafte, eine explizite Erklärung versuchende Analogie scheinbar noch älter als das elegante metaphorische Spiel mit dem Vergleich des Unvergleichbaren. Oder ist möglicherweise das analoge Denken nicht so alt, sondern nur das in der älteren Forschung idealistisch überbetonte Faszinosum wenig verständlicher alter Texte und noch weniger verständlicher Objekte?

Darauf lässt sich unmittelbar entgegnen, dass Metaphorik und Analogien keineswegs nur älteren, stark idealistisch geprägten Interpretationen zentral erschienen. „As we have seen, most of the conceptual structure of a natural language is metaphorical in nature“ (Lakoff & Johnson, 2013 [1980], S. 196–197) ist wahrscheinlich die kürzeste Zusammenfassung des Anspruchs, dass Metaphern keine literarische Form, sondern die Basis sprachlicher Kommunikation seien. „In other words, syntax is not independent of meaning, especially metaphorical aspects of meaning“ (Lakoff & Johnson, 2013 [1980], S. 138). Die kürzeste Begründung des Primats der Semantik über die Syntax.

Die in weiterer Folge aus diesem Anspruch (dass Metaphorik die Grundlage menschlichen Denkens sei und die Verfügbarkeit einer bestimmten Metaphorik das Denken determiniere) abgeleiteten Überlegungen zur Bestimmung individueller Handels- und Denkweisen durch die einem Individuum vertrauten Metaphern (vgl. Lakoff, 1996; 2002) sind für Historiker:innen vor allem deshalb faszinierend, da daraus eine neue Sicht auf den Zusammenhang zwischen Mentalität und wirtschaftlich-sozial-politischer Entwicklung erwächst. Sie legt nahe, dass die literarische und journalistische Produktion einer Periode keine Reflexion der Ereignisse und Entwicklungen dieser Periode darstellt, sondern den Vorrat an Metaphern und Denkformen zu untersuchen erlaubt, die diese Ereignisse und Entwicklungen zumindest zum Teil determinieren. (Wobei die „literarische“ Produktion, die Historiker:innen interessiert, nicht, oder nicht notwendigerweise, die sein muss, die die Literaturwissenschaften beschäftigt.) Dass die Metaphorik, die unterschiedlichen Individuen zur Verfügung steht, nicht identisch ist, führt Lakoff zusätzlich zur Aussage an, dass die Behauptung „[c]ommunication is a matter of a speaker’s transmitting a message with a fixed meaning to a hearer“ (Lakoff & Johnson, 2013 [1980], S. 196–197) explizit falsch sei. Was meinen eigenen Überlegungen, warum dieses Modell zum Verständnis der Information, die in historischen Quellen überlebt hat, ungeeignet ist (vgl. Thaller, 2018), natürlich entgegenkommt.

Bereits oben haben wir festgehalten, dass Metaphern als implizite Bezugnahme auf ein Konzept, das mit dem im Diskurs eigentlich gerade behandelten nicht identisch ist, mit anderen Formen, wie insbesondere der Analogie, die den Akt der Erklärung eines Konzepts durch ein ihm nur ähnliches explizit macht, eng verbunden sind. Dies prägt

auch jene Teile der Cognitive Science, die hier als fachliches Umfeld Lakoffs heranzuziehen sind. Er selbst, sollte dabei angemerkt werden, kam zu seinen Erkenntnissen und Hypothesen über die Rolle der Metaphorik im menschlichen Denken über die Entdeckung, dass in vielen Sprachen grammatische Kategorien auf scheinbar völlig unzusammenhängende Konzepte angewendet werden, wenn man die diesen Gruppierungen zugrundeliegenden Ähnlichkeitsvorstellungen außer Acht lässt (vgl. Lakoff, 1987), also nicht durch die Untersuchung von Metaphern als Ausgangspunkt seiner Überlegungen.

Wenden wir uns dem erwähnten fachlichen Umfeld der Cognitive Science zu, das den Lakoffschen Überlegungen wohl am nächsten steht, finden wir uns plötzlich im Neolithikum wieder. Hier wird das Rätsel diskutiert, dass eine plausible Entwicklung menschlicher Sprache nicht wirklich bewiesen werden könne. Die grundsätzliche Komplexität von Sprachen nimmt *nicht* zu. Die anatomischen Voraussetzungen zum Sprechen sind seit dem Paläolithikum unverändert. In der vorgeschichtlichen menschlichen Entwicklung ist insgesamt die explosive Veränderung des technischen, materiellen und künstlerischen Repertoires, die bereits Gordon Childe zu seiner Vorstellung einer neolithischen Revolution gebracht hat, jedoch unübersehbar. Gilles Fauconnier und Mark Turner schlagen vor, diese Explosion durch das Auftreten einer neuen kognitiven Fähigkeit zu erklären, die neben anderen Dingen auch ermöglicht habe, die grundsätzlich schon vorhandene Möglichkeit zur Formulierung komplexer lautlicher Äußerungen erst auszunutzen (vgl. Fauconnier & Turner, 2002). Diese kognitive Fähigkeit nennen sie „conceptual blending“, die Fähigkeit, zwei zunächst auf der konkreten Ebene unverbundene Gruppen von Bezeichnungen auf der konzeptuellen Ebene miteinander zu verbinden – Ähnlichkeiten im Unähnlichen zu entdecken; also Aristoteles' Fähigkeit, Metaphern zu bilden. Diese kognitive Fähigkeit ist bei ihnen nicht nur die Königsdisziplin der Poetik; sie ist die grundsätzliche kognitive Basis des Menschseins, zentraler Teil der *Conditio humana*.

Und, um die Brücke zurück zur Literaturwissenschaft zu schlagen: Douglas Hofstadter, mit einer ungewöhnlichen Professur für Cognitive Science and Comparative Literature, legt zusammen mit Emmanuel Sander einen Band vor (vgl. Hofstadter & Sander, 2013), dessen Untertitel *Analogy as the Fuel and Fire of Thinking* den Text in die vorliegende Argumentation perfekt einordnet. Wenn auch das Prinzip, niemals *ein* Wort zu verwenden, wenn man *zwei* schreiben kann, diesen Text leider genauso charakterisiert wie schon Hofstadters früheres *Ceuvre*.

Dadurch könnte freilich ein interdisziplinärer Konsens im Umgang mit Metaphern vorgetäuscht werden, der so nicht besteht. Gillian Parker hat knapp 20 Jahre nach dem Erscheinen des einflussreichen Werkes von Lakoff und Johnson eine Sammelrezension mit den Worten begonnen:

*I wonder if I am alone in regretting the day when George Lakoff and Mark Johnson came out with their exciting and influential book *Metaphors We Live By* (1980). Since then, following the lead of their „cognitive semantics“ for metaphor, a metaphor industry has burgeoned. (Parker, 1998, S. 423)*

Im weiteren Verlauf der Rezension und der sich daraufhin entspannenden Diskussion² wird aber deutlich, dass Parker findet, die Interpretation von Metaphern als prinzipiell kognitivem Phänomen überlagere unzulässig deren Würdigung als linguistisch-literaturwissenschaftliches. Wobei die Diskussion dann noch klärt, dass die nicht-kognitive Herangehensweise weiter zu unterteilen sei in eine „romantische“ (Parker und die klassische linguistisch-literaturwissenschaftliche) und eine „metaphysische“ – ein Terminus, der mir für Ankersmits postmodernes Verständnis der Historie gut gewählt erscheint, wenn ich persönlich mystifizierend für letzteres auch noch besser fände.

Metaphern sind also nicht nur ein grundlegender kognitiver – und damit bis zu einem gewissen Grade unbewusster – Mechanismus, sondern auch explizites Interpretationswerkzeug für textuelle (und implizit auch andere) Darstellungen.

Wobei ihr epistemischer Wert in unterschiedlichen Disziplinen aus Konsequenzen ihrer teils bewussten, teils unbewussten Verwendung erwächst. So bei behaupteten Nebenwirkungen der impliziten Verwendung der (Darwin’schen) Evolutionsmetaphorik in der Geschichtswissenschaft³ oder der gängigen Metaphern in der Psychologie (vgl. Fernandez-Duque & Johnson, 1999). Zweifel an den Begrenzungen, die solche paradigmatischen Metaphern den Erkenntnismöglichkeiten einer Disziplin auferlegen, standen übrigens auch ganz am Anfang der Lakoff’schen Überlegungen zur Zentralität der Metaphorik für die kognitiven Fähigkeiten insgesamt.

If Cognitive Science is to be concerned with human understanding in its full richness, and not merely with those phenomena that fit the MIND IS A MACHINE metaphor, then it may have to sacrifice metaphorical consistency in the service of fuller understanding. The moral: Cognitive Science needs to be aware of its metaphors, to be concerned with what they hide, and to be open to alternative metaphors – even if they are inconsistent with the current favorites. (Lakoff & Johnson, 1980, S. 208)

Dabei bleibt festzuhalten, dass diese epistemischen Konsequenzen bewusst oder unbewusst gewählter Metaphern auf mehreren Ebenen operieren. In den historischen Disziplinen wird empfohlen, (mindestens) drei epistemische Ebenen zu unterscheiden, auf denen gewählte Metaphern die Ergebnisse beeinflussen:

² Die Rezension bezieht sich auf: Ankersmit & Mooij (1993) und Gibbs (1994). An die Rezension schließen sich Entgegnung und Erwiderung an: Gibbs (1998) und Parker (1998).

³ Diskussion in *History and Theory*: Garrison (2005a; 2005b); Fracchia & Lewontin (2005).

Each of the three functions of metaphor facilitates historical understanding on a different epistemic level. Heuristic imagery advances deliberative, analytic understanding and falls within the domain of explanatory discourse. Depictive imagery presentationally facilitates the (phenomenological) apprehension of meanings and occurrences; it is a component of narrative, which includes sequential, discourse. Finally, cognitive imagery, operative on the meta-historical plane, orchestrates interpretive discourse and thereby governs the way that events (or actions) may be known in and of themselves. (Stambovsky, 1988, S. 134)

Die Tücke der Verwendung von Metaphern als einem grundlegenden Instrumentarium der Kognition liegt allerdings auch darin, dass sie auch dann epistemische Auswirkungen haben können, wenn es keinerlei Anlass gibt anzunehmen, dass dies der Fall sein könnte. So argumentiert Gábor Forrai, dass die Vorstellung, dass wissenschaftliche Erkenntnis in Büchern niedergelegt werde, dazu führt, dass wissenschaftlicher Erkenntnis abstrakte Eigenschaften zugeschrieben werden, die stoffliche Eigenschaften des Mediums Buch beschreiben.

I argue that this metaphor [die des Buches, M. Th.] is at least partially responsible for the following assumptions and emphases in epistemology: (1) that justification has a linear structure, (2) that mistakes should rather be prevented than corrected, (3) that pluralism does not have an important role, and (4) that theories as abstract structures are readily available. (Forrai, 2003, S. 217)

In weiterer Folge argumentiert Forrai dann, dass das Hypertextparadigma geeignet sei, diese accidentaliter aus dem Medium in die Methode eingeflossenen Annahmen hinterfragbar zu machen. Diese Vorstellung, dass die Informationstechnik Veröffentlichungsformen möglich mache, die die aus der Metapher älterer Medien erwachsenen Beschränkungen überwinde, taucht in der Literatur zur methodischen Relevanz der Informationstechnologie auch schon früher auf.⁴

Metaphern sind eine wesentliche Grundlage menschlicher Kognition; sie sind Gegenstand epistemisch stark unterschiedlicher Analysemodelle in vielen, insbesondere geisteswissenschaftlichen Disziplinen; (unbewusst) disziplinären Paradigmen zugrunde gelegt, beeinflussen sie deren Episteme. Nachdem die Cognitive Science als Schlüsseldisziplin für die Entwicklung der Artificial Intelligence gilt und letztere für eine der wesentlichen Herausforderungen des Jahres 2019, muss die

⁴ Vgl. Gardin (1980, insbesondere S. 101–104 und 13–16), wobei ein Aufgreifen der speziell hier empfohlenen Publikationsform zwischenzeitlich leider nur in Ansätzen erfolgt ist. Nach einer Kurzvorstellung auf der Digital-Humanities-Konferenz in Utrecht 2019 gibt es derzeit den Versuch in Tours, eine daran ausgerichtete Publikationsplattform unter dem Namen *LogicistWriter* zu entwickeln. Die Informationen dazu sind jedoch spärlich. Im Kontext eines Anwendungsbeispiels vgl. Marlet et al. (2019, S. 761–773). Zu den epistemischen Auswirkungen der Massendigitalisierung s. auch Thaller (2005, S. 222–225; 2017, S. 338–341).

Frage der Verwendung der Bearbeitung von Metaphern ein viel beachteter Gegenstand der augenblicklichen informationstechnischen Entwicklung sein.

Richtig ist, dass Überlegungen zur Erkennung und Verarbeitung von Metaphern schon früh in der Literatur auftauchen.⁵ Dass ein kurz nach dem Lakoff'schen Meilenstein erschienenen Lehrbuch zur Artificial Intelligence nur beiläufig erwähnt, dass Metaphern äußerst wichtig seien, die Arbeit daran aber eben erst begonnen habe, leuchtet ein (vgl. Charniak & McDermott, 1985, S. 602). Andererseits verwundert es angesichts des großen Gewichts des Themas in der Cognitive Science, dass 25 Jahre später eines der verbreiteten grundlegenden Standardwerke zur Artificial Intelligence dem Thema zweimal drei Zeilen widmet – in einem Band von 1132 Seiten im Lexikonformat (vgl. Russell & Norvig, 2010, S. 906, 921). Wie erklärt sich dieser Widerspruch zwischen großem theoretischen Interesse und geringem Stellenwert in der praktischen informationstechnischen Anwendung?

Mir scheinen hier zwei Seiten eines Problems maßgeblich. Eine davon sollten die letzten Seiten demonstrieren. Metaphern sind so ubiquitär, dass es ungemein schwierig wird, auf einen konkret lösbaren Anwendungsfall zu fokussieren. Auf den voranstehenden Seiten habe ich (a) Metaphern als Denkformen, (b) Metaphern als Rohmaterial einer Analyse sprachlicher Ausdrücke und (c) Metaphern als handlungsorientierende Paradigmen ziemlich übergangslos vermischt. Dass dies – vermutlich – nur zum Teil erkennbar wurde, liegt daran, dass diese Erscheinungsformen auch in der Realität oft schwer unterscheidbar sind. Zu akzeptieren, dass explizite Analogien als Erklärungsmuster für unerklärliche Abläufe das Denken mancher Kulturen prägen, ist von der Frage, wie sich das in konkrete Probleme der Verarbeitung von Texten übersetzt, schwer zu trennen. Eine Metapher, die aus einer so vertraut gewordenen Analogie entstand, dass diese Analogie nicht mehr explizit ausbuchstabiert wird, sondern einfach als evidente Metapher in einem religiösen Text erscheint, erscheint den Rezipienten des Textes nicht mehr metaphorisch, sondern als grundlegender Bestandteil korrekter sprachlicher Auseinandersetzung mit dem religiösen Phänomen. Und viele mit wissenschaftlichen Paradigmen verbundene Metaphern – wie die oben angesprochene „Erkenntnis = Buch“-Metapher – scheinen für viele Beteiligte einschlägiger methodischer Diskussionen ebenfalls diesen Charakter nicht-mehr-metaphorischer Auseinandersetzung mit den Problemen gewonnen zu haben.

Die Metapher, von der wir ausgingen, also der aristotelische Gipfelpunkt der Poesie, lebt dagegen explizit davon, dass die Sprache eben nicht im üblichen Sinn verwendet wird, sondern einen sehr speziellen Dialog anstößt, in dem aufgrund ho-

⁵ Vgl. z. B. Ballim et al. (1991, S. 133–171); Martin (1990; 1992, S. 233–270). Vgl. auch später Gibbs (2006).

her Sprachkompetenz mit der Sprache spielende Autor:innen ein Rätsel formulieren, das Leser:innen aufgrund der Tatsache lösen können, dass sie dieselbe Sprachkompetenz für sich in Anspruch nehmen können.

Für die mit nicht-zeitgenössischen Texten und kulturellen Phänomenen Beschäftigten gehen diese beiden Probleme zudem ineinander über: Für die Zeitgenossen des Ramses ist klar, dass zwei scheinbar unzusammenhängende Phänomene einander metaphorisch repräsentieren. Für übersetzende Ägyptolog:innen ist dies ein hohe Sprachkompetenz erforderndes Rätsel. Welche der drei Formen von Metaphern, die wir eben zu unterscheiden versucht haben, hängt also stark von der soziokulturellen Distanz der Rezipient:innen von den Urheber:innen ab? Analogien werden langsam Metaphern, Metaphern gehen in idiomatische Wendungen über und letztere sind für Muttersprachler:innen am Ende nicht mehr als solche erkennbar. Was auch immer Metaphern sind: Sie sind dynamische Konstrukte.

Vor diesem Hintergrund wird rasch klar, warum die Bemühungen um einen informationstechnischen Umgang mit Metaphern bisher wenig erfolgreich waren. Der Verfasser der ausführlichsten, oben zitierten Auseinandersetzung mit der technischen Verarbeitung von Metaphern, geht bei der Darstellung von (sprachlich fixiertem) Wissen zunächst, wie üblich, davon aus, dass Konzepte durch Relationen miteinander verbunden sind, um semantische Zusammenhänge darzustellen.

Conventional metaphors like this one are captured in KODIAK [dem vorgestellten informationstechnischen System, M. Th.] through the use of a structured association called a metaphor-sense. A metaphor-sense is a concept that consists of a set of component relations that link a set of source concepts to a set of target concepts. The individual component associations are relations called metaphor-maps. These metaphor-maps are the associations used to connect source and target concepts. Moreover, these relations are given the status of full-fledged concepts, because relations in KODIAK are concepts. To reiterate, metaphor-senses, along with their component metaphor-maps, are represented explicitly as concepts along with the concepts that make up the various non-metaphorical source and target concepts. (Martin, 1992, S. 245)

Metaphorische Beziehungen sind also semantisch-konzeptuelle Beziehungen, die exakt gleich behandelt werden wie die nicht-metaphorischen Beziehungen, die sie ergänzen. Dem entsprechen die oben erwähnten drei Zeilen zum Problem der Metapher in einem aktuellen Standardwerk der Artificial Intelligence: „A metaphor is another figure of speech, in which a phrase with one literal meaning is used to suggest a different meaning by way of an analogy. Thus, metaphor can be seen as a kind of metonymy where the relation is one of similarity” (Russell & Norvig, ³2010, S. 906).

Diese Vorstellung, dass Metaphern einfach durch die Einfügung zusätzlicher Beziehungen, beziehungsweise einer zusätzlichen Klasse von Beziehungen, in ein

semantisches Netzwerk behandelt werden könnten,⁶ scheint mir dem eben konstatierten hochgradig dynamischen Charakter der Metapher offensichtlich unangemessen und damit der Grund dafür zu sein, dass sie derzeit nur unbefriedigend behandelt werden können. Dass die geschilderte Behandlung ihnen nicht gerecht wird, wurde bereits diagnostiziert. Benny Shanon stellt zunächst fest:

By and large, most models of metaphor entertained in contemporary cognitive literature assume that metaphor is a relationship between two given entities whose attributes are defined prior to the relationship established between them. The metaphorical sense is produced through the selection of a subset of these attributes. (Shannon, 1992, S. 661)

Dies werde metaphorischer Ausdrucksweise aber eben nicht gerecht, weil Metaphern fluid, unscharf und vor allem dynamisch seien, also gerade in der Herstellung vorher *nicht* bekannter Beziehungen bestünden. Diese Kritik wurde von Seiten der Informatik aufgegriffen und ein Model zur dynamischen Erkennung von Metaphern liegt vor (vgl. Neumann & Nave, 2009). Allerdings scheint mir dieses immer noch stark begrenzt, insbesondere, da die menschliche Vorbereitung zu analysierender Texte danach kaum vermieden werden kann und ein wirklicher Einfluss auf die aktuelle Mehrheitsmeinung der Informationstechnologie wenig zu erkennen ist.

Das führt zu Zweifeln, bedenkt man, dass die Vorstellung der Standardwerke, dass Metaphern als zusätzliche fixe Relationen eingeführt werden könnten, selbst aus Ansätzen entstand, die bereits darauf hingewiesen haben, dass es neben den „konventionellen“ Metaphern, deren Behandlung möglich sei, eben die schwieriger zu behandelnden „neuen“ (d. h. ad hoc auftauchenden) gäbe (vgl. Varma & Reddy, 1996). Und auch die Tatsache, dass schon früh davor gewarnt wurde, dass die hinter sprachlichen Ausdrücken stehenden Konzepte nicht übertragbar seien („Newer cognitive theories, as well as experimental research in information retrieval contest the view that words have fixed meanings for most people“, Case, 1991, S. 667), scheint die Standardkonzeptionen ebenso wenig beeinflusst zu haben, wie die bereits sehr frühe Anmerkung, dass Modelle scharf voneinander getrennter Konzepte der Tatsache, dass Metaphern eben *nicht* bekannte Ähnlichkeiten in den Vordergrund brächten (vgl. MacCormac, 1982). Wenn die Kapitulation vor der Metapher nicht gleich explizit ausgesprochen wird:

⁶ Ganz abgesehen vom immer noch auftauchenden Argument, dass sogar prä-syntaktische, morphologische Strukturen eigentlich bestens geeignet seien, um semantisch-konzeptuelle abzubilden: vgl. Clausner (1997).

It is impossible to represent, computationally or not, all common sense knowledge that arises from our experience in the world. Thus, computer applications should not be expected to behave like partners in a natural communicative process, capable of negotiating meanings until the parties reach mutual understanding. (Barbosa & de Souza, 2001, S. 16)

Fehlende Bemerkungen

An dieser Stelle wäre es naheliegend und sinnvoll, enger auf die Rolle der Metapher in der Semiotik einzugehen. Ganz abgesehen davon, dass die Metapher schon in den Schriften von Peirce, wohl unstreitig einer der Urväter der Semiotik, eine zentrale Rolle spielt (vgl. Haley, 1989), aus denen sich übrigens unter anderem eine Verteidigung der Wichtigkeit bildlicher Symbole ergeben hat (vgl. Sonesson, 2016), die mir besonders interessant erscheint, da die Erfahrung mit historischen Quellen, also mit häufig nicht unmittelbar verständlichen textuellen Symbolen, die Frage von nicht-textuellen Metaphern besonders interessant macht. Gerade diese letztere Beobachtung führt aber dazu, dass die Frage der Beziehung zwischen Zeichen und dem von ihnen Repräsentierten bei der Untersuchung vergangener Zeiten mit zusätzlichen Problemen beladen ist, da zu Beginn der Beschäftigung mit diesen Beziehungen weder Zeichen noch das von ihnen Bezeichnete klar sind. Dies wirft zusätzliche Fragen auf, die schon aus Platzgründen, aber auch um die Beziehung zwischen inhaltlichem Problem und vorgeschlagener informationstechnischer Lösung nicht zusätzlich zu belasten, hier ausgeklammert bleiben. Die Bezeichnungen „Konzept“ und „Begriff“ bleiben im Folgenden daher semiotisch höchst vage. Dass die Beziehungen zwischen der Beschäftigung mit klassischem geisteswissenschaftlichem Verständnis von Metaphern und dem der Cognitive Science selbst nicht unproblematisch ist, ist klar (vgl. Kessler, 2013). Das Ziel, Metaphern mit den Mitteln der Informationstechnik bearbeitbar zu machen, auch wenn diese Metaphern in poetischen Kontexten diagnostiziert werden, gewinnt meines Erachtens aber durch die von der Cognitive Science herausgearbeitete Funktionalität von Metaphern so viel, dass darauf nicht verzichtet werden kann, auch wenn derartige Werkzeuge letzten Endes dann völlig anderen Theorien dienen.

Bemerkungen zu Metaphern aus Sicht der Informationstechnologie

Kehren wir zur Behandlung der Beziehungen zwischen Konzepten in der Informationstechnologie zurück. Hier gibt es durchaus unterschiedliche Ansätze – wir ersparen uns,

sie im Einzelnen zu vergleichen, da wohl alle, bei aller Unterschiedlichkeit, informationstechnisch auf Graphen zurückgeführt werden können. Der Gründlichkeit halber sei allgemein auf das Conceptual Reference Model⁷ verwiesen, das sich mittlerweile in den sogenannten Digital Humanities wohl ähnlicher Ubiquität erfreut wie die Text Encoding Initiative. Im Folgenden gehen wir jedoch weder auf diese Ontologie als solche noch auf die Entities und Properties ein, aus denen sie besteht, sondern verwenden, soweit Visualisierungen nützlich erscheinen, einfache Graphen, wie in Diagramm 1.

Die Aussage ist offensichtlich. Die Orte sind eng verbunden mit dem Begriff bestimmter industrieller Tätigkeit. (Auch wenn die USA zurzeit keinen wirklich ikonischen Hafen haben; der Wiedererkennungswert von „South Louisiana“ wäre beklagenswert niedrig.)

Ebenso offensichtlich ist die Aussage in Diagramm 2 – alle angeführten Orte evozieren unmittelbar die Länder, in denen sie liegen.

Ohne meine geringen grafischen Fähigkeiten zum epistemischen Problem stilisieren zu wollen, wird der Versuch, beide Grafiken zusammenzufassen, allerdings leicht ebenso unansehnlich wie verwirrend, obwohl die Vorstellung der gleichzeitigen Präsenz beider Beziehungen keinerlei mentale Probleme bewirkt.

Für mich liegt der Verdacht nahe, dass die Tatsache, dass die gleichzeitige Präsenz beider Beziehungen in der Vorstellung wesentlich problemloser ist, als deren grafische Zusammenfassung, damit zusammenhängt, dass eines der beiden Ordnungskriterien, die räumliche Zuordnung von Objekten, seien es materielle, seien es ideelle, so fundamental ist, dass sie, zumindest wenn naheliegend, ständig präsent ist, auch ohne explizite Darstellung. Dieser Verdacht verstärkt sich, wenn man sich mit Ansätzen beschäftigt, „Information“ auf semantischer Ebene zum Gegenstand rein formaler, mathematischer Überlegungen zu machen.

[...] whereas in this essay I am taking information itself as the basic entity under consideration. More precisely, I am seeking a specific conceptualization of 'information' as a theoretical 'commodity' that we can work with, analogous to (say) the numbers that the number-theorist works with or the points, lines and planes the geometer works with. (Devlin, 1991, S. 17)

⁷ Vgl. CIDOC-CRM: <http://www.cidoc-crm.org/> (Zugriff: 26.11.2019).

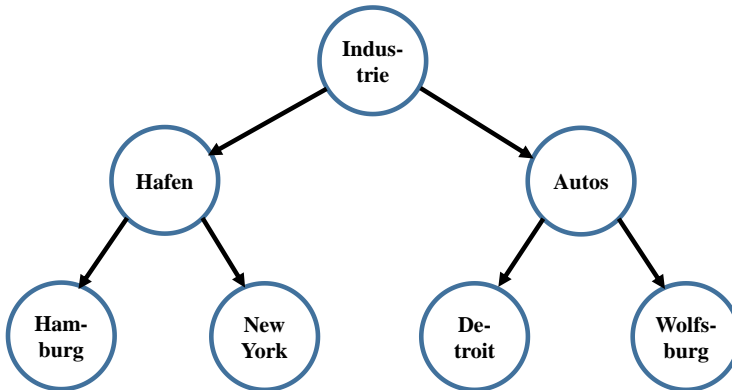


Diagramm 1: Industrien einiger Orte

Devlins Werk ist insgesamt nicht leicht zu lesen – in den letzten Teilen gewinnt man den Eindruck, er habe erst im Laufe des Schreibens realisiert, dass die glasklaren und ungewein eleganten Anfangsdefinitionen zu Schlüssen und Ableitungen führen, die weder klar noch elegant sind. Was vielleicht auch der Grund dafür ist, dass ein im Vorwort versprochener Folgeband, der das Modell weiter für ein konsistentes Kalkül entwickeln sollte, nie erschienen ist, mit dem etwas evasiv wirkenden Argument, andere hätten so konstruktiv weitergearbeitet, dass er selbst zu anderen Feldern übergegangen sei.⁸

Devlin geht davon aus, dass der Grundbaustein einer Mathematik der Information darauf aufbauen solle, dass Information durch Beziehungen zwischen Objekten definiert sei. Dabei gilt zunächst:

$P ::=$ eine Relation zwischen n Objekten,

$a_1, \dots, a_n ::=$ die Objekte, zwischen denen die Relation P besteht,

$tval ::=$ Wahrheitswert,⁹

also $\langle\langle P, a_1, \dots, a_n, tval \rangle\rangle$ als Grundbaustein einer Mathematik der Information, ein sogenanntes Infon.

⁸ Vgl. das ursprüngliche Vorwort und das Vorwort zur (sonst seitengleichen) Paperbackausgabe von 1995.

⁹ Devlin verwendet in seiner formalen Notation des Konzepts den abstrakten Begriff Wahrheitswert nicht, sondern geht immer davon aus, dass an dieser Stelle 0 oder 1 stehen müsse. Da es mir an anderer Stelle wichtig scheint, von binären Logiken abweichen zu können, habe ich diese Abweichung hier eingeführt. Ähnliche geringfügige Änderungen habe ich zur besseren Lesbarkeit bei der Einführung von „location“ und „time“ vorgenommen.

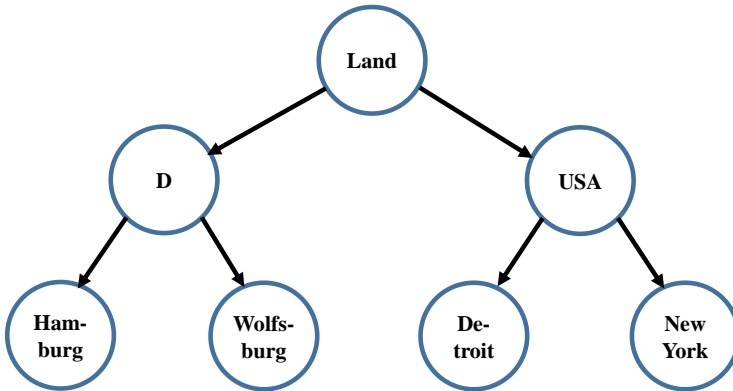


Diagramm 2: Länderzuordnung einiger Orte

Beispiele können aus dem Bereich formaler Aussagen genommen werden: $\langle\langle \text{less}, 2, \pi, 1 \rangle\rangle$ „Es ist wahr, dass 2 kleiner als π ist“. Dieselbe Notation kann aber auch für beliebige sprachlich ausdrückbare Beziehungen verwendet werden, wie eines seiner ursprünglichen Beispiele $\langle\langle \text{married-to}, \text{Bob}, \text{Carol}, 1 \rangle\rangle$ „Es ist wahr, dass Bob mit Carol verheiratet ist.“ Oder im Anschluss an unsere vorherige Überlegung $\langle\langle \text{ist-ein}, \text{Hamburg}, \text{Hafen}, 1 \rangle\rangle$ was mutmaßlich genauso selbsterklärend ist, wie $\langle\langle \text{ist-ein}, \text{Lüneburg}, \text{Hafen}, 0 \rangle\rangle$.

In dieser Notation ließen sich unsere ersten beiden Diagramme leicht ausdrücken als:

- $\langle\langle \text{hat-Leitindustrie}, \text{Hamburg}, \text{Hafen}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{hat-Leitindustrie}, \text{New York}, \text{Hafen}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{hat-Leitindustrie}, \text{Detroit}, \text{Autos}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{hat-Leitindustrie}, \text{Wolfsburg}, \text{Autos}, 1 \rangle\rangle$

Beziehungsweise:

- $\langle\langle \text{liegt-in}, \text{Hamburg}, \text{Deutschland}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{liegt-in}, \text{New York}, \text{USA}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{liegt-in}, \text{Detroit}, \text{USA}, 1 \rangle\rangle$
- $\langle\langle \text{liegt-in}, \text{Wolfsburg}, \text{Deutschland}, 1 \rangle\rangle$

Damit wäre zunächst aber nur wenig gewonnen, die logische Summe aus diesen Beziehungen, die natürlich Gegenstand jeder Mathematik der Information sein muss, ist in mancher Hinsicht zwar eleganter als das gequält wirkende Diagramm 3. Dass die Zusammenführung von Informationen auch in diesem Ansatz aber gar nicht so einfach ist, geht schon daraus hervor, dass sie in grundsätzlicher Weise erst 233 Seiten *nach* der Einführung des Infons, auf deutlich höherer Abstraktionsebene, thematisiert wird.

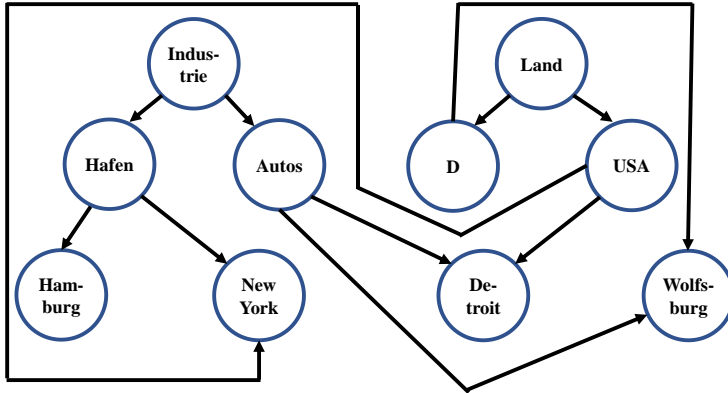


Diagramm 3: Orte in zwei Kategorien

Unser konkretes Problem mit der Verbindung einer rein konzeptuellen und einer auf räumliche Zuordnung rückführbaren konzeptuellen Beziehung ist bei jeder Beschäftigung mit einer Operationalisierung von Information im semantischen Sinn als Objekt formalen Kalküls so fundamental, dass Devlin bereits weniger als eine Seite nach Einführung des Infonbegriffs, unmittelbar nach dem oben angeführten Beispiel mit der Zahl π (und einem anderen, ähnlichen) bemerkt:

One important fact to notice about the two examples given above is that they are mathematical. As far as a general study of information flow is concerned, such examples are by no means typical. Mathematical facts¹⁰ have a timeless, universal nature that most other informational items do not. The majority of the real life 'facts' pertain only to a certain region of space and to a certain interval of time. (Devlin, 1991, S. 18)

Menschlicher Umgang mit Information ist also grundsätzlich raumzeitlich. Eine Theorie des maschinellen Umgangs mit menschlich rezipierten oder kommunizierten Informationen muss dem gerecht werden. Weshalb Devlin die oben angeführte Definition eines Infons erweitert zu: $\langle\langle P, a_1, \dots, a_n, tval, location, time \rangle\rangle$. Dabei gilt:

location ::= i räumliche Referenzen, seien es Punkte oder Flächen

time ::= j zeitliche Referenzen, seien es Zeitpunkte oder -intervalle

Jedes Infon ist also raumzeitlich lokalisiert, unsere beiden Diagramme 1 und 2 fallen also zusammen zu:

¹⁰ "[F]acts" werden kurz davor definiert: „An infon that corresponds to the way things actually are in the world is called a fact.“

<< hat-Leitindustrie, Hamburg, Hafen, Deutschland, –, 1 >>

<< hat-Leitindustrie, New York, Hafen, –, 1 >>

<< hat-Leitindustrie, Detroit, Autos, –, 1 >>

<< hat-Leitindustrie, Wolfsburg, Autos, Deutschland, –, 1 >>

Dabei möge,–“ für ein offenes Intervall stehen.

An diesem Punkt unserer Argumentation kann der Eindruck entstehen, wir hätten vergessen, dass wir zunächst davon ausgingen, dass ontologische Beziehungen durch Graphen ausgedrückt würden, während wir uns nun auf ein anderes Modell eingelassen hätten. Der Eindruck trägt. Dieser Abschnitt wurde mit den Sätzen eröffnet: „Kehren wir zur Behandlung der Beziehungen zwischen Konzepten in der Informationstechnologie zurück. Hier gibt es durchaus unterschiedliche Ansätze – wir ersparen uns, sie im Einzelnen zu vergleichen, da wohl alle, bei aller Unterschiedlichkeit, informationstechnisch *auf Graphen zurückgeführt werden können*.“ Und wenn wir uns von der mathematischen *Abstraktion* der konkreten informationstechnischen *Konkretisierung*, der Implementation zuwenden, mündet jedes Modell, das Information durch ein auf Relationen aufbauendes Kalkül behandeln möchte, in die Verwendung von Graphen als Datenstruktur. Dass Devlins Modell insgesamt rekursiv ist – anstelle der Literale (Wolfsburg, Autos) stehen meist andere Infonen –, scheint mir offensichtlich, sei sicherheitshalber aber hier explizit festgehalten.

Wenn aber *jedes* Infon raumzeitlich verortet ist, entsteht hier ein Problem: Die Beziehung hat-Leitindustrie zwischen den Knoten Wolfsburg und Autos ist in Deutschland verortet. Eine Beziehung ist natürlich eine Kante. Kann aus einer Kante eine andere Kante entspringen, die diese Kante mit dem konzeptuellen Knoten Deutschland verbindet? Offensichtlich nicht. In diesem Fall könnte man allerdings noch als Lösung anbieten, dass der raumzeitliche Bezug der Kante hat-Leitindustrie als eine Implikation aufgrund einer Eigenschaft des Knotens Wolfsburg verstanden wird.

Der Ansatz scheitert aber leider, wenn wir uns daran erinnern, dass bei Devlin prinzipiell *jedes* Infon raumzeitlich verankert ist. Auch sein Beispiel << married-to, Bob, Carol, 1 >> erscheint im Text eigentlich¹¹ als << married-to, Bob, Carol, time, location, 1 >>. Im Unterschied zu Wolfsburg sind aber weder Bob noch Carol räumlich stabil, die räumliche Zuordnung ist also spätestens hier definitiv eine der Beziehung, also der Kante des repräsentierenden Graphen, nicht eine eines der beiden beteiligten Knoten.

Das Problem scheint mir darin zu liegen, dass die Interpretation eines jeden Knowledge-Graphen, sei es eines explizit konstruierten herkömmlichen, sei es eines implizit durch die Implementation der Infonen entstandenen, traditionell davon

¹¹ Streng genommen als << married-to, Bob, Carol, t, 1 >>, da der räumliche Kontext erst zehn Zeilen später eingeführt wird und er den Zeit- und Raumbezug durch Indexbuchstaben andeutet, die der besseren Lesbarkeit wegen von mir hier aufgelöst wurden.

ausgeht, dass diese Knowledge-Graphen eine der ganz zentralen und grundlegenden Eigenschaften aller Graphen haben: Sie existieren in einem dimensionslosen Raum. Die Länge von Kanten in der Darstellung eines Graphen ist aussagelos und ausschließlich eine Folge des Wunsches, ihn zu visualisieren. Devlins in der Ableitung seiner Konzeption äußerst frühzeitige Erkenntnis, dass Information in einem raumzeitlichen, also *nicht* dimensionslosen Raum existiert, bedeutet zunächst, dass Graphen kein geeignetes Mittel zur Implementation seines Ansatzes sind. Stimmen wir, unabhängig von der Ausformung seiner Theorie im Einzelnen, der nicht unplausiblen Aussage zu, dass Information nach *jedem* Modell, das Semantik einschließt, raumzeitlich eingebettet ist, werden Graphen für ihre Implementations- und damit auch daraus abgeleiteter Konzepte, wie eben Wissen – ungeeignet.

Gleichzeitig scheint die Vorstellung, dass Knoten eines semantische Bezüge abbildenden Graphen raumzeitlich verankert sind, recht geeignet, um bestimmte Metaphern, von denen wir ja ausgegangen sind, zu verstehen. „Detroit“ und „Wolfsburg“ sind allgemein geläufige Metaphern für die amerikanische beziehungsweise deutsche Autoindustrie. Der dahinterstehende Mechanismus scheint leicht *modellierbar*¹² zu sein, wenn man annimmt, dass die semantische Beziehung „Autoindustrie“ instanziiert durch { „Detroit“, „Wolfsburg“ } so dargestellt wird, dass die Beziehungen „Detroit“ → „USA“ beziehungsweise „Wolfsburg“ → „Deutschland“ zwar nicht explizit dargestellt werden, aufgrund der Verankerung der Knoten „Detroit“ und „Wolfsburg“ in der Raumzeit, in die der semantische Graph eingebettet ist, aber präsent sind und dadurch rechnerisch gefunden werden können.

Leider sind mir die feineren Punkte der graphentheoretischen Diskussion nicht hinreichend bekannt, als dass ich auf einschlägige mathematische Modelle für das im Folgenden vorgeschlagene verweisen könnte. Informationstechnisch scheint mir eine Lösung aber vergleichsweise einfach zu sein. Wir brauchen nur eine Definition der Knoten- beziehungsweise Kantenobjekte, die ihnen raumzeitliche Koordinaten zuweist und Operationen bereithält, die parallel zu und unabhängig von den eigentlichen graphenorientierten Operationen Zugriff auf die raumzeitliche Einbettung bereitstellt, also insbesondere Operationen, die eine Suche nach Knoten oder Kanten ermöglichen, die zwar in der Topologie des Graphen weit voneinander entfernt sind, raumzeitlich aber nahe beieinanderliegen. Das „nur“ ist hier allerdings im Sinne des Adjektivs „trivial“ in der Informatik zu verstehen: Es ist klar, wie man dabei vorgehen muss; die praktische Umsetzung des Vorgehens ist nicht notwendigerweise einfach im umgangssprachlichen Sinne.

¹² Wir beschäftigen uns hier mit der Frage, wie beobachtbare metaphorische Beziehungen informationstechnisch abbildbar – und damit in weiterer Folge potenziell erkennbar – werden. Dies erhebt keinerlei Anspruch darauf, dass der dahinterstehende kognitive Mechanismus tatsächlich so wirkt.

Freilich werden vom Menschen überraschende Ähnlichkeiten auch zwischen Konzepten erkannt, bei denen die Nähe keineswegs durch eine raumzeitliche Einbettung definiert ist. Am nächsten liegt vielleicht das Phänomen der Synästhesie, also des Hervorrufens von gedanklichen Konzepten, die in Verbindung mit einem Sinneseindruck stehen, durch Sinneseindrücke, die an sich in der Regel primär mit völlig anderen Konzepten verbunden werden. Also beispielsweise das Gefühl, einen bestimmten Farbton zu sehen, wenn ein bestimmter Klang gehört wird. Aber auch das Gefühl, bei bestimmten abstrakten Konzepten einen bestimmten Sinneseindruck zu haben, beispielsweise angesichts einer Abbildung der Ziffer 7 einen grünen und angesichts der Abbildung der Ziffer 3 einen roten Farbton wahrzunehmen (vgl. Ramachandran & Hubbard, 2001, S. 11).¹³

Diese Beziehungen zwischen traditionell nicht verbundenen Konzepten ließen sich nach unserem Modell gut darstellen, wenn wir annehmen, dass es für beide Konzeptgruppen – Zahlen und Farbkonzepte – eine unterliegende semantische Dimension gibt, in der bestimmte Konzepte beider Gruppen „nahe beieinanderliegen“, auch wenn diese Dimension nur in der spezifischen Ontologie einer von dieser speziellen Synästhesie betroffenen Personen existieren mag und ihr mutmaßlich in keiner Weise bewusst ist. Wobei ich nochmals anmerken möchte, dass meine Absicht nur ist, die Beziehungen zwischen Konzepten so auf dem Rechner darzustellen, dass derartige Phänomene reproduzierbar werden, ohne jeden Anspruch darauf, dass dies eine korrekte Abbildung zerebraler Vorgänge ist. Auch wenn der zuletzt zitierte Aufsatz genau dies nahelegt und darauf verweist, dass es eine relativ große Anzahl sprachlicher Ausdrücke gibt, bei denen aus Sinneseindrücken abgeleitete Eigenschaftsbezeichnungen Objekten zugeordnet werden, auf die sie eindeutig nur in übertragenem Sinne anwendbar sind: „a loud shirt“ (Ramachandran & Hubbard, 2001, S. 18).

Um eine derartige Darstellung nutzbar zu machen, müssen wir die Vorstellung, dass zwei Konzepte aus nach unserem Oberflächenverständnis beziehungslos nebeneinanderstehenden Gruppen von Konzepten – die in einem entsprechenden Graphen also durch viele dazwischenliegende Knoten getrennt wären – in einer unterliegenden Dimension „nahe beieinanderstehen“, noch näher betrachten. Teil der Forderung für eine Unterstützung der Einbettung eines Knowledge-Graphen in ein raumzeitliches Gerüst war ja, Operationen bereitzustellen, die eine „Nähe“ in dieser Dimension messen können. Um einen Graphen in einer unterliegenden Dimension verankern zu können, braucht diese Dimension also eine Metrik, die Messungen innerhalb der Dimension erlaubt. Das heißt glücklicherweise *nicht*, dass eine derartige konzeptuelle Dimension eine Rationalskala im Sinne der Statistik haben muss. George Lakoff hat schon 1973 gezeigt, wie man mit einem offensichtlich nicht rationalskalierten Konzept wie der „birdiness“

¹³ Den Hinweis auf diesen Aufsatz verdanke ich Jan Christoph Meister auf der Digital Humanities Conference 2019 in Utrecht.

(etwa: Nähe einer konkreten Gattung von Vögeln zum Idealtypus eines Vogels an sich) rechnen kann (vgl. Lakoff, 1973). Intuitiv ein anderes Beispiel zum Verständnis: Wenn wir uns grundsätzlich von der Vorstellung einer klar in wahr und falsch gegliederten Welt verabschieden, in der beispielsweise die Eigenschaft „Stadt“ vorliegt oder nicht, zugunsten einer, in der dies graduell zutrifft, wird auch die Aussage „x ist eine Stadt“ messbar (und kontextuell). Hamburg im Jahre 2019 hat diese Eigenschaft wohl immer mit einem Gewicht von 1.0 (oder 100 Prozent). Lüneburg aus Hamburger Sicht wohl bestenfalls mit 0.8, Lüneburg aus Sicht von Bardowick wohl mindestens mit 0.95.

Dies wird vor allem dann wichtig, wenn wir den Bereich synästhetischer Idiomatik verlassen und uns allgemeineren Metaphern zuwenden. Wobei darauf hinzuweisen ist, dass die mehrfach angesprochene Arbeit von Ramachandran und Hubbard insgesamt die These vertritt, dass Metaphern in diesem allgemeineren, *cum grano salis* aristotelischen, Sinn aus synästhetischen Hirnfunktionen evolutionär abgeleitet wurden (vgl. dazu auch McGeoch, Brang & Ramachandran, 2007), womit sich ein Kreis schließt, da wir hier natürlich einen Verweis auf die im ersten Teil dieser Darstellung referierten Überlegungen anbringen können, wonach das Erscheinen der menschlichen Fähigkeit zur Übertragung von Konzepten aus einer Domäne in eine andere zum neolithischen Take-off führte.

Dies interessiert uns an dieser Stelle aber nicht. Kehren wir zur Frage zurück, welche Eigenschaften informationstechnische Werkzeuge, konkret eine Funktionsbibliothek, haben sollte, die das Programmieren von Graphen ermöglichen soll, die geeignet sind, die beobachteten konzeptuellen Strukturen abzubilden. Zum erreichten Stand:

Graphen zur Verwaltung semantischer Zusammenhänge müssen ihre Kanten und Knoten in die Raumzeit einbetten.

Dies geschieht durch Datenelemente und Operationen, die es ermöglichen, Beziehungen zwischen Knoten und Kanten einerseits graphentheoretisch zu konstruieren und auszuwerten, ihnen aber unabhängig davon auch raumzeitliche Koordinaten zuzuweisen und Beziehungen zwischen diesen zu errechnen.

Aus den letzten Überlegungen stellen wir fest, dass die „Nähe“ zweier Knoten auch in einer nicht-raumzeitlichen Dimension, wie der Position auf einer Skala der Intensität eines bestimmten Sinneseindrucks, der möglicherweise rein synästhetisch ist, auftreten kann. Derartige Skalen können aber auch Metriken haben, die im Sinne von Lakoff und Zadeh eine Operationalisierung sprachlicher Konzepte erlauben (vgl. Zadeh, 1975). Daraus leiten wir ab:

Derartige Elemente und Operationen müssen auch für beliebige weitere Dimensionen hinzufügbare sein. Dabei sind Mittel vorzusehen, diesen Dimensionen beliebige Metriken zuzuweisen.

Zum letzten Punkt sei noch angemerkt, dass natürlich auch schon die raumzeitliche Verankerung im Sinne Devlins über eine reine Abstandsberechnung auf einer Timeline oder in einem dreidimensionalen Raum hinausgeht. Zeitliche Intervalle und räumliche Bezeichnungen wie „Deutschland“ setzen ja ebenfalls bereits eine räumliche Arithmetik voraus, die über eine einfache Distanz zwischen zwei Punkten weit hinausgehen.

Aus den abgeleiteten Forderungen ergibt sich die Vorstellung, dass „Konzepte“ in einem n -dimensionalen Raum zu verankern sind.¹⁴ Konzepte, die durch graphenbasierte Beziehungen miteinander verbunden sind, entsprechen eingeführten und bekannten ontologischen Zusammenhängen. Die relative Position der Konzepte innerhalb des umgebenden n -dimensionalen Raumes repräsentiert einen konzeptuellen Potentialis. Je größer n ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass es mindestens eine Dimension – oder eine Gruppe von Dimensionen – gibt, auf der zwei Konzepte „nahe beieinanderliegen“ können. Wird eine solche Nähe aktiviert, ergibt sich daraus ein ontologischer Zusammenhang, der als explizite Kante oder expliziter Subgraph realisiert werden kann; wodurch die Nähe im durch die semantischen Dimensionen aufgespannten Raum zu einer explizit topologischen Beziehung im Graphen werden kann, was die schrittweise Wandlung einer bewusst hergestellten Analogie zu einer ohne Erklärungsnotwendigkeit bestehenden sprachlichen Standardwendung modelliert. Je weiter die betroffenen Knoten in den Dimensionen voneinander entfernt sind, die die vorher etablierten Kanten oder Subgraphen determinierten, desto überraschender ist die Ähnlichkeit des bisher Unähnlichen, desto gelungener die Metapher im aristotelischen Sinn.

Kontakt

Prof. Dr. Manfred Thaller
 Universität zu Köln
 manfred.thaller@uni-koeln.de

¹⁴ Ein Gedanke, den ich persönlich für sehr attraktiv halte – weil er den Bogen zu Überlegungen schließt, die ich aus sehr handfesten Notwendigkeiten bei der langfristigen Sicherung digitaler Daten schon früher angestellt habe, vgl. Thaller (2009; 2017).

Literaturverzeichnis

- Aristoteles: Poetik. In: Aristoteles' Werke in deutscher Übersetzung 5. Übersetzt und erläutert von Arbogast Schmitt. Berlin 2008.
- Ballim, Afzal, Wilks, Yorick und Barnden, John: Belief Ascription, Metaphor, and Intensional Identification. In: *Cognitive Science* 15 (1991). S. 133–171.
- Barbosa, Simone D. J. und de Souza, Clarisse S.: Extending software through metaphors and metonymies. In: *Knowledge-Based Systems* 14 (2001). S. 15–27.
- Case, Donald Owen: Conceptual Organization and Retrieval of Text by Historians. The Role of Memory and Metaphor. In: *Journal of the American Society for Information Science* 42 (1991). S. 657–668.
- Charniak, Eugene und McDermott, Drew: Introduction to Artificial Intelligence. Addison-Wesley 1985.
- Childe, Gordon: What happened in History? Harmondsworth 1942.
- Clausner, Timothy C.: Productivity and Schematicity in Metaphors. In: *Cognitive Science* 21 (1997). S. 247–282.
- Devlin, Keith: Logic and Information. Cambridge 1991.
- Fauconnier, Gilles und Turner, Mark: The Way We Think. Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities. New York 2002.
- Fernandez-Duque, Diego and Johnson, Mark L.: Metaphors. How Metaphors Guide the Cognitive Psychology of Attention. In: *Cognitive Science* 23 (1999). S. 83–116.
- Forrai, Gábor: Epistemology and the metaphor of the book. In: *Interdisciplinary Science Reviews* 28 (2003). S. 217–224. DOI: <https://doi.org/10.1179/030801803225005256>.
- Fracchia, Joseph and Lewontin, Richard C.: The Price of Metaphor. In: *History and Theory* 44 (2005). S. 14–29.
- Gardin, Jean-Claude: Archaeological Constructs. Cambridge 1980.
- Garrison, Walter: Culture Does Evolve. In: *History and Theory* 44 (2005a). S. 1–13.
- Gibbs jr., Raymond W.: The Poetics of Mind. Figurative Thought, Language, and Understanding. Cambridge 1994.
- Gibbs jr., Raymond W.: Cognitive Science Meets Metaphor and Metaphysics. In: *Minds and Machines* 8 (1998). S. 433–436.
- Gibbs, Raymond W.: Metaphor Interpretation as Embodied Simulation. In: *Mind* 21 (2006). S. 434–458.
- Haley, S. Michael C.: The Semeiosis of Poetic Metaphor. Bloomington 1989.
- Hofstadter, Douglas und Sander, Emmanuel: Surfaces and Essences. Analogy as the Fuel and Fire of Thinking. New York 2013.
- Knowledge and Language 3. Metaphor and Knowledge. Hg. von Frank R. Ankersmit and Jan Johan Mooij. Dordrecht 1993.
- Lakoff, George: Hedges A Study in Meaning Criteria and the Logic of Fuzzy Concepts. In: *Journal of Philosophical Logic* 2 (1973). S. 458–508.
- Lakoff, George and Johnson, Mark: The Metaphorical Structure of the Human Conceptual System. In: *Cognitive Science* 4 (1980). S. 195–208.
- Lakoff, George und Johnson, Mark: Metaphors we live by. Chicago 1980. Zitiert nach der durch ein Vorwort ergänzten Ausgabe von 2013.

- Lakoff, George: *Women, Fire and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. Chicago 1987.
- Lakoff, George: *Moral Politics. What Conservatives Know That Liberals Don't*. Chicago 1996.
- Lakoff, George: *Moral Politics. How Liberals and Conservatives Think*. Chicago 2002.
- MacCormac, Earl R.: *Metaphors and Fuzzy Sets*. In: *Fuzzy Sets and Systems* 7 (1982). S. 243–256.
- Marlet, Olivier, Zadora-Rio, Elisabeth, Buard, Pierre-Yves, Markhoff, Béatrice und Rodier, Xavier: *The Archaeological Excavation Report of Rigny. An Example of an Interoperable Logicist Publication*. In: *Heritage* 2/1 (2019). S. 761–773. DOI: <https://doi.org/10.3390/heritage2010049>.
- Martin, James H.: *A computational model of metaphor interpretation*. San Diego 1990.
- Martin, James H.: *Computer Understanding of Conventional Metaphoric Language*. In: *Cognitive Science* 16 (1992). S. 233–270.
- McGeoch, Paul D., Brang, David, Ramachandran, Vilayanur S.: *Apraxia, metaphor and mirror neurons*. In: *Medical Hypotheses* 69 (2007). S. 1165–1168. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2007.05.017>.
- Neuman, Yair und Nave, Ophir: *Metaphor-based meaning excavation*. In: *Information Sciences* 179 (2009). S. 2719–2728.
- Parker, S. Gillian: *Philosophy of Metaphor. Science or Poetry?* In: *Minds and Machines* 8 (1998). S. 423–431.
- Parker, S. Gillian: *Response to Raymond Gibbs*. In: *Minds and Machines* 8 (1998). S. 437–439.
- Ramachandran, Vilayanur S. und Hubbard, Edward M.: *Synaesthesia. A Window Into Perception, Thought and Language*. In: *Journal of Consciousness Studies* 8/12 (2001). S. 3–34.
- Riemschneider, Margarete: *Augengott und Heilige Hochzeit*. Leipzig 1953.
- Russell, Stuart J. und Norvig, Peter: *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. Prentice Hall 2010.
- Shanon, Benny: *Metaphor. From fixedness and selection to differentiation and creation*. In: *Poetics Today* 13 (1992). S. 659–685.
- Sonesson, Göran: *The Phenomenological Semiotics of Iconicity and Pictoriality—Including Some Replies to My Critics*. In: *Language and Semiotic Studies* 2/2 (2016). S. 1–73.
- Stambovsky, Phillip: *Metaphor and Historical Understanding*. In: *History and Theory* 27 (Mai 1988). S. 125–134.
- Texte aus der Umwelt des Alten Testaments* 2, Lieferung 3. Hg. von Otto Kaiser, Bernd Janowski, Gernot Wilhelm und Daniel Schwemer. Gütersloh 1988.
- Thaller, Manfred: *Reproduktion, Erschließung, Edition, Interpretation. Ihre Beziehungen in einer digitalen Welt*. In: *Vom Nutzen des Edierens*. Hg. von Brigitte Merta, Andrea Sommerlechner und Herwig Weigl. Wien 2005. S. 205–227. Nachdruck in Manfred Thaller: *From History to Applied Computer Science in the Humanities. Historical Social Research, Supplement* 29 (2017). S. 320–343.
- Thaller, Manfred: *The Cologne Information Model. Representing Information Persistently. The eXtensible Characterisation Languages – XCL*. Hg. von Manfred Thaller. Hamburg 2009. S. 223–39. Nachgedruckt in: *Historical Social Research Supplement* 29 (2017). S. 344–356. DOI: <https://doi.org/10.12759/hsr.suppl.29.2017.344-356>.
- Thaller, Manfred: *On Information in Historical Sources*. In: *A Digital Ivory Tower* (24. 04. 2018). <https://ivorytower.hypotheses.org/56> (Access: November 5, 2019).

- Theories of Metaphor Revised. Against a Cognitive Theory of Metaphor. An Apology for Classical Metaphor. Hg. von Stephan Kessler. Berlin 2013.
- Varma, Vasudev und Sivasankara Reddy, A.: Knowledge based metaphor interpretation. In: Knowledge-Based Systems 9 (1996). S. 339–342.
- von Liguori, Alphons M.: Der Priester im Gebete und in der Betrachtung. Hg. von M.A. Hugues. Bamberg 1843.
- Walter Garrison: Rejoinder to Fracchia and Lewontin. In: History and Theory 44 (2005b). S. 30–41.
- Zadeh, Lotfi A.: The Concept of a Linguistic Variable and its Application to Approximate Reasoning. In: Information Sciences 8 (1975). S. 199–249, S. 301–357; 9 (1975). S. 43–80.