

## Metaphern im Fachtext

Annely Rothkegel

(Fachhochschule Hannover, Informations- und Kommunikationswesen)

### 1. Forschungssituation

#### 1.1 *Wie Feuer und Wasser*

Metaphern und Fachtext – ein unverträgliches Paar? Oder zumindest nicht ganz schicklich? Wenn es so etwas wie Erwartungen gibt, die die Mitglieder einer Sprachgemeinschaft an Fachtexte richten, dann zählt eine metaphorische Ausstattung gewöhnlich nicht darunter. Prinzipien wie Ökonomie, Präzision, Eindeutigkeit scheinen Metaphern entgegenzustehen, mit denen eher Begriffe wie Vagheit, Blumigkeit, Schmuck assoziiert werden. Die Metapher wird als sprachliches Mittel angesehen, das die für den Theoriebereich eines Faches reklamierte „exakte Benennung“ nicht erfüllt. Weinrich (1986, 188) bemerkt: „Eine gewisse Enthaltensamkeit in der Metaphorik gehört zum stilistischen Ethos vieler Wissenschaftler.“ Dies mag auf eine Norm zurückgehen, die Ischreyt (1965, 45) vor 35 Jahren so formuliert hat: „Das Vorhandensein sowohl von Synonymen als auch von Metaphern, deren metaphorischer Sinn noch lebendig ist, wird mit Recht misstrauisch betrachtet. Sie sind 'symbol'- oder 'traditionsbelastet' und bereiten besondere Schwierigkeiten beim Bereinigen von Fachausdrücken.“ Ein bildfreier Schreibstil gilt als ungeschriebenes Gesetz, als implizite Norm fachlicher Kommunikation und kann durchaus eine Art institutionellen Zwang bilden, indem Wissenschaftler auf die vermeintlich wissenschaftsgemäße Versprachlichung eingeschworen werden. Störel (1997, 41) pointiert diese Auffassung wie folgt: „Nur eine verblasste Metapher ist eine gute Metapher.“ Und weiter führt er aus (Störel 1997, 45):

Die Zeiten, in denen die Metapher im Fach als ornamentales Füllsel abgetan wurde, sind vorbei. Gegenwärtig richtet sich die Diskussion auf die kognitive Potenz metaphorischer Mittel. Im Fachtext realisierte Bildfelder können erfahrungsgeleitete oder fachtheoretische Konzeptionen vertreten bzw. heuristische Modelle anregen.

### 1.2 *Annäherungen*

Zwei Auffassungen befinden sich also in Revision, die von Wissenschaft und die von der Metapher. So ist es möglich, dass aus den einst Unverträglichen sich gegenseitig Unterstützende werden. Gehen wir aber nochmal zurück in das Jahr 1754. Georg Friedrich Meier schreibt in seiner Schrift „Anfangsgründe aller schönen Wissenschaften“ (zit. nach Störel 1997, 40):

Die allermeisten Menschen können ohne sinnliche Bilder nichts begreifen, wenigstens finden sie an der nackenden Wahrheit kein Vergnügen. Selbst die allertiefsinnigsten Gelehrten, wenn sie nicht der Menschheit zur Schande Schulfüchse sind, vergnügen sich an der Wahrheit stärker, wenn sie mit einem prächtigen und schimmernden Gewande bekleidet ist.

Hier geht es einmal darum, dass Wissenschaft nicht nur mit der Schaffung von Wissen, sondern auch mit der Vermittlung von Wissen zu tun hat, zum anderen geht es um eine Auffassung von der Metapher, wie sie hauptsächlich durch die Rhetorik überliefert und teilweise auch noch heute gängig ist. Die klassische Rhetorik hat sich ausführlich mit dem Phänomen der Bedeutungskonstruktion durch Verfahren der Bedeutungsübertragung beschäftigt, wobei die Metapher eine der wichtigsten sog. Tropen ist. Von hier stammt die gängige Gleichsetzung von Metaphorik und Bildlichkeit. Desgleichen die Auffassung von der Metapher im Sinne einer „Substitution aufgrund von Ähnlichkeiten“. In einer kognitiven Sicht, die hier im Vordergrund stehen soll (ausführlich in 2.), geht es nicht um Substitution von A durch B, sondern um Interaktion zwischen A und B. Auch was den Begriff der Bildlichkeit betrifft, so ist noch Klarheit zu schaffen. Burger (im Rahmen der Phraseologieforschung, 1998, 91-94) hat die Begrifflichkeiten sortiert und unterscheidet: Bildhaftigkeit bezieht sich danach auf visuelle Vorstellungen (einschl. auf Vorstellungen von allem, was sinnlich wahrnehmbar ist), Bildlichkeit auf die Konzeptualisierung eines abstrakten Vorgangs durch einen konkreten und Bildkräftigkeit im Sinne von Expressivität. Es wird sich zeigen, dass im Metapherngebrauch alle drei Möglichkeiten ausgeschöpft werden (vgl. auch Piirainen 1998).

### 2. Metaphernkonzept

#### 2.1 *Metapher als Relation*

In kognitiver Sicht gelten Metaphern als sprachliche Mittel der Konzeptualisierung. Bedeutung ergibt sich durch Zuordnung von zwei Einheiten, die in der Relation der Analogie stehen. So gibt eine Einheit Y an, auf welche Weise ein Ausdruck X konzeptualisiert ist. Lakoff/Johnson (1980) haben dies auf eine kurze Formel gebracht: X ist Y, z.B. ARGUMENTIEREN ist

KRIEG, d.h. Bedeutungskomponenten des Konzepts KRIEG ("den anderen als Feind besiegen bzw. vernichten") kennzeichnen das Konzept von ARGUMENTIEREN. Liebert (1992) hat diesen Ansatz fürs Deutsche ausgearbeitet, so u.a. mit den Beispielen GELD ist WASSER, ZEIT ist WASSER usw., d.h. die Dynamik in der Bedeutung des „fließenden, bewegten Wassers“ charakterisiert die Dynamik im Bereich von GELD (*Finanzströme, Geldkreislauf*) oder ZEIT (z.B. *das Verrinnen der Stunden*).

Der relationale Charakter der Metapher bringt es mit sich, dass der Zugang von zwei Seiten her erfolgen kann. Gemäß der Formel 'X ist Y' handelt es sich um den Ausgangsbereich (Y), der das Bild liefert (in der Phraseologieforschung als Bildspendebereich bezeichnet), und den Zielbereich (X), der konzeptualisiert wird (z.B. GELD als X und WASSER als Y). Beide werden in einem Begriff zentriert, den wir im Folgenden als Fokusbegriff bezeichnen, also jeweils WASSER und GELD. Diese Begriffe fokussieren auf die Struktur eines Wortfeldes und bündeln die jeweils darin zusammenhängenden Bedeutungseinheiten. Der bildorientierte Begriff (Y, z.B. WASSER) bündelt Vorstellungsinhalte über die Gestalt eines konkreten Gegenstandes (z.B. die verschiedenen Erscheinungsformen von Wasser), der konzeptuelle Begriff (X) bündelt ausgewählte Dimensionen einer ontologischen Beschreibung einer Domäne in einem Sach- bzw. Fachgebiet.

Man geht davon aus, dass es eine Art Grundinventar solcher metaphorischer Beziehungen gibt, die für die Einteilung von Welt (in einer Kultur und/oder Epoche) verwendet werden. Lakoff (1987) verweist auf metaphorische Grundformen, die an den menschlichen Dimensionen festgemacht sind (z.B. UP/DOWN: *Hochsaison, Spitzenprodukt / die Talsohle erreichen*). Maier (1998, 6) unterscheidet fünf Metapherentypen, die den Diskurs zur Globalisierungsthematik geprägt haben: formism, mechanism, contextualism, organism, chaosm. In umgekehrter Perspektive werden vollständige Sachbereiche im Hinblick auf die sie charakterisierenden Konzeptualisierungen durch Metaphern untersucht, so z.B. zur Organisation von Institutionen in der Wirtschaft (Gloor 1987, mit Metaphern wie Maschine, Organismus, Theater; vgl. auch Hundt 1995; zur Beschreibung von Musik bzw. Musikwerken im Rahmen der Musikwissenschaft (Störel 1997), zur Medizin (Wiese 1995) oder zum Alltagsbereich der Speisezubereitung (Baldauf 1997). Daneben interessieren einzelne ausgewählte Metaphern, deren Wirkung in verschiedenen Lebensbereichen nachvollzogen wird, z.B. die Maschinen- oder Computermetapher (Jakob 1991, vgl. auch Schlosser 1999).

Bei der Frage, wie die Relation zwischen X und Y zu verstehen ist, m.a.W. wie eine Metapher funktioniert, hat sich ein interaktionistischer Ansatz durchgesetzt

(Black 1962, in Haverkamp 1996). So wird angenommen, dass nicht nur der Spendebereich, sondern ebenfalls der Zielbegriff Einfluss auf die Selektion von Merkmalen des als Metapher verwendeten Lexems hat. Mit der Metapher vom Menschen als Wolf erhält nicht nur der Mensch (vermeintliche) Eigenschaften des Wolfes, sondern der Wolf wird gleichzeitig vermenschlicht (Schumacher 1997). Oder andere Beispiele: die Begriffssysteme für GELD, ZEIT, MENSCH bestimmen mit, welche Merkmale von WASSER für die metaphorische Verwendung relevant sind. Ein solches Modell trägt dem relationalen Charakter der Metapher eher Rechnung als eindirektionale Transfermodelle, die die semantische Leistung allein dem metaphortragenden Ausdruck zuschreiben, dabei aber unklar lassen, wie die Selektion aus den möglichen Merkmalen des Ausgangsbegriffs vonstatten geht.

Einen weiteren Aspekt betrifft die Einbindung der Metapher in den Text (Rothkegel 1999). Wort und Kontext machen zusammen die Metapher. Es ist nicht beliebig, welcher Spendebereich mit welchem Zielbereich zusammengebracht wird. Metaphorizität ergibt sich nicht aus der Unstimmigkeit zwischen Wort und Welt, also quasi aus einem Benennungsfehler, der eine Spannung zwischen Gesagtem und Gemeintem erzeugt, sondern aus dem semantischen Widerspruch zwischen zwei Teilen einer Aussage (Black 1979, in Haverkamp 1996). Das Zusammenkommen von metaphorischem Ausdruck (Fokus) und Kontext (Frame) erzeugt eine syntagmatische Spannung, die eine Interpretationsleistung des Rezipienten herausfordert. Die Metapher ist in diesem Sinne eine widersprüchliche Prädikation.

Das metaphorische Sprechen wird zu den komplexesten geistigen Tätigkeiten überhaupt gerechnet. Zwei kognitive Konzepte über reale oder ideale Objekte und Sachverhalte treten in einen Interaktionsprozess, der durch das Erschließen oder Stiften einer Analogie bzw. das Assoziieren einer bildhaften Ähnlichkeitsrelation ein neues Konzept entstehen lässt. Nicht isolierte Begriffe, sondern komplexe Wissensmuster interagieren. Hier sollte man allerdings unterscheiden zwischen dem kognitiven Prozess des Analogisierens (Schöpfung und Entfaltung von Analogiemodellen auf mentaler Ebene) und dem sprachlichen Prozess des Metaphorisierens (Schöpfung und Entfaltung von Metaphern im Text).

## 2.2 *Metaphern in der Wissenschaft*

Metaphern sind beteiligt an Wissensvermittlung, Theorieentwicklung und der Benennung von Neuem. Die Vorstellung von Wissenschaft in der Rolle von Wissensvermittlung trägt dazu bei, dass auch Metaphern im Fachtext

„salonfähig“ werden (vgl. zunehmende Relevanz der Experten – Nichtexpertenkommunikation). So sind die „Schwarzen Löcher“ der Astrophysik nicht nur bei den Experten sondern auch bei Nichtexperten bekannt geworden. Gerade dieses Beispiel charakterisiert aber auch das Problem. Die „Verständlichkeit“ des Ausdrucks (sowie seine Magie) mag bei den Nichtexperten Assoziationen wecken, die nichts mit dem Fachbegriff zu tun haben (Orte von besonders hoher Dichte im physikalischen Sinne). Hier wirkt sich also in typischer Weise das bekannte Phänomen aus, dass Termini auch alltagssprachliche Pendanten haben und dass diese - und nicht die fachsprachliche Prägung - von Nichtexperten gebraucht werden. Das schließt andererseits den Gebrauch als Terminus im Fachtext keineswegs aus.

Der Gebrauch von Metaphern in der Wissenschaft kann ebenfalls wissenschaftende Funktion haben. In diesem Fall spricht man von Modellen, die die Theorieentwicklung bestimmen. Draaisma (1999) zeigt auf, wie die Gedächtnisforschung über die Jahrhunderte hinweg durch Metaphernmodelle geprägt ist (z.B. das Gedächtnis als Wachstafel, als Buch, als Camera obscura, Computer, Hologramm, Netzwerk). „Die Geschichte der Gedächtnisforschung erinnert an einen Rundgang durch die Magazine eines technischen Museums“ (1999, 11). Metaphern haben also im positiven Sinne kreative Qualität.

Das Verfahren, Neues in einem Fachgebiet durch Bekanntes einzuführen, begünstigt ebenfalls den Gebrauch von Metaphern. Insofern findet man in „jungen“ Disziplinen vor allem eine Häufigkeit und Reichhaltigkeit von Metaphern, von denen einige terminologisiert. Ausdrücke wie *Strom* im Bereich der Elektrizität, *Welle* in der Optik, alle aus dem Spendebereich WASSER, sind geläufig.

Die Frage ist, wann handelt es sich nun um einen Fachausdruck, und wann nicht. Eine Möglichkeit der Festlegung besteht darin, dass Metaphern dann als Termini gelten, wenn sie im jeweiligen Fach ein „Feld“ bilden. Weinrich (1976, 286) spricht von einer in einem Bildfeld integrierten Metapher. So *fließen* in der Physik die *Ströme*, es gibt *Flüsse* verschiedener Stärken, usw. Die individuelle Metapher wird innerhalb eines überindividuellen Bildfeldes kreiert und verstanden. Im Fachtext erscheinen sie im Verbund und charakterisieren das jeweilige Fachwissen über einen Gegenstand, Sachverhalt oder Handlungszusammenhang. Bildfelder sind sozialisierte Wissensmuster. Es sind Sichtweisen, die in einer Kultur bzw. in der Fachkommunikation als einer Subkultur die Vorstellungen über Sachverhalte und Handlungszusammenhänge leiten. Anders ausgedrückt, es geht z.B. darum, wie eine Kulturgemeinschaft Musik begreift, d.h. konzeptualisiert. Fachtypische Bildfelder (Kalverkämper 1990) sind entsprechend merkmalsreich, sie verweisen auf einen komplexen

Hintergrund. Bewegen sich Metaphern außerhalb solcher Schemata, werden sie – im fachlichen Sinne – merkmalsreich. Von fachlichem Interesse sind also Bildfelder bzw. in Bildfelder integrierte Metaphern. So stellt sich die Frage, welche Bildfelder bestimmen die jeweils aktuelle Fachkommunikation. Dabei lassen sich zentrale und periphere Bildfelder unterscheiden. Auch kommt der Aspekt des Textes ins Spiel, wo Bildfelder elaboriert oder miteinander kombiniert werden (Rothkegel 1999). Dies wiederum ist zu sehen innerhalb der Einbindung des Textes in Kommunikationszwecke und Domänen.

### 3. Domänen

#### 3.1 Wirtschaft (Analyse, Prognose)

Die Frage stellt sich, ob und welche Art von Metaphern im Hinblick auf die Gegenstände des Fachgebiets begünstigt werden, oder sprachlich gesehen, welche Bildfelder im Vordergrund stehen. Zu den wichtigsten Gegenständen gehören zum einen Organisationen bzw. Organisationsstrukturen, zum anderen Analyse und Prognose wirtschaftlicher Entwicklungen.

Zu einer der ersten Arbeiten zur Sachgebietsordnung durch Metaphern (Ontologie in Form von Metaphern) gehört Gloor (1987), die sich der Darstellung von Organisationen im Rahmen der Betriebswirtschaftslehre widmet. Sie behandelt drei Modelle: Maschine, Organismus, Theater.

Die ersten beiden haben zu tun mit der Annahme, dass die soziale Welt viele Gemeinsamkeiten mit der physikalischen Welt hat. So kommt es zu einem rationalen Bild von Organisation. Die Maschine steht für ein rationales Konzept, deren Funktionen genau spezifizierte Zielvorgaben haben (der Manager als *Motor*). Die Maschinenteile sind austauschbar, ohne dass andere Funktionen tangiert werden (*ein Rädchen im Triebwerk*; vgl. auch das Konzept vom Menschen als Maschine in der Medizin). Für die Organisation ist typisch eine hierarchische Gliederung von Autoritäten und Informationswegen mit entsprechender Kontrolle. Technische Perfektion gilt als Anforderung. Geschätzt sind instrumentelle Fähigkeiten des Menschen.

Ein anderes Modell ist das des Organismus. Hier geht es um ein System wechselseitig abhängiger Teile, die ein gemeinsames Leben teilen. Fähigkeiten sind gefragt wie Handeln, Wachsen, Ziele verfolgen, Bedürfnisse befriedigen, krank/gesund sein, sterben, sich an veränderte Umweltbedingungen anpassen (Evolution, Adaption). Ein gemeinsames Ziel (Überleben) steht über individuellen Zielen. Der Organismus als Ganzer gibt die Richtung vor. Es gibt

daher keine starren Rollen wie im Maschinen-Modell. Die Rollen werden immer wieder neu definiert. Die Struktur gleicht eher Netzen als Hierarchien.

Als drittes Modell wird das des Theaters eingeführt. Die Mitglieder der Organisation sind Schauspieler, die verschiedene Rollen einnehmen. Hier kommt Macht als organisierendes Prinzip innerhalb eines Interessenkonflikts zum Tragen. Management steht im Vordergrund, der Manager ist Koordinator und Kommunikator. Sprache spielt eine zentrale Rolle, sie ist Führungsinstrument, wobei Metapherngebrauch als „Führungsstrategie“ eingesetzt wird. Metaphern werden verwendet vor allem als Vorbereitung und Legitimation des Handelns (ähnliche Verwendung der Theatermetapher in der Politik).

Ein anderer Ansatz besteht darin, die Begrifflichkeiten zu untersuchen. Dies betrifft zum einen Terminologie, zum anderen den Sprachgebrauch in aktuellen Analysen und Prognosen. Ein zentraler Begriff ist der des Geldes, der stark mit der WASSER-Metapher verknüpft ist: *Geldfluss, Kapitalströme*. Interessant ist, dass *Fließen* bzw. *Strömen* fachspezifisch im Sinne eines Kreislaufs (*Budgetkreislauf*) verstanden ist, also nicht im Alltagsverständnis eines linear dahinfließenden Flusses, sondern eher als Wasserkreislauf zwischen Himmel und Erde. Hier wird deutlich, dass die Metaphernverwendung nicht isoliert, sondern nur innerhalb einer Systematik (eines Feldes) zu verstehen ist.

Neben der Kern-Terminologie gibt es Übergänge zu wenn auch nicht terminologisch so doch fachspezifischen Metaphernverwendungen. Solche Übergänge finden sich weniger unter dem Aspekt Theorieentwicklung als unter dem Aspekt der Wissensvermittlung bzw. der Praxis. Beispiele dazu sind u.a. die in der Administration dominierende Militärmetapher (*Stab*, vgl. Stabsorganisation); Baustelle/ Bauen (*Grundstein für Karriere legen, Grundpfeiler der Organisation, Mauer des Widerstands einreißen, Schwierigkeiten überbrücken, Fundament legen*); Landwirtschaft (*Neuwachstum, den Boden für eine Entscheidung vorbereiten, Neuland kultivieren, neues Programm verwurzeln, brachliegende Fähigkeiten nutzen, reiche Ernte einbringen*); Zoologie (*Leittier, Hackordnung, neue Ideen ausbrüten, Dschungel durchdringen*); Medizin / Patient für die Analyse des Marktgeschehens: *Therapie für sinkende Verkäufe, verkrüppelte Organisationsstruktur, Ansteckungsgefahr, wunde Stellen, Krebsgeschwür* (vgl. die Redeweise von der *nuclear allergy* in bezug auf Japan im Hinblick auf das Desinteresse/Verbot an/von Atomkraftwerken wegen der Atombombenabwürfe auf Hiroshima und Nagasaki während des 2. Weltkriegs).

Die prinzipielle Offenheit der Metapher hat eine weitere Konsequenz: die Elaboration eines Konzepts durch ein zusammengehöriges Bündel von Metaphern im Textverlauf (zu Textfunktionen von Metaphern vgl. Weydt 1992).

Das Konzept WETTBEWERB zählt hier (aber nicht nur im Bereich Wirtschaft) zu den zentralen Konzepten. Die drei folgenden Beispiele zeigen unterschiedliche Elaborationen in Abhängigkeit der Perspektive (Selbstbezug und Anderbezug).

(1) WETTBEWERB mit Selbstbezug in einem administrativen (programmatischen) Text (aus: Vorschlag für einen Beschluss des Rates zur Annahme des ersten europäischen strategischen Programms für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie, Juni 1983, von der EG-Kommission dem Rat vorgelegt.):

Europa kann es sich *nicht* leisten, *Zaungast zu bleiben*. [...] Europa muss daher eine positive Rolle übernehmen, um *Herr* seiner Zukunft zu *bleiben*. [...] Da sie direkt *unter Beschuss liegt*, ist sich die Industrie schon seit längerer Zeit im Klaren und hat sich bemüht, die Situation *in den Griff zu bekommen*. Die Kommission schlägt daher vor, die erste Fünfjahresphase des zehnjährigen Programms *Esprit* [...] *in Angriff zu nehmen*.

Aus den einzelnen Metaphern (*nicht Zaungast bleiben, Herr bleiben, unter Beschuss liegen, in den Griff bekommen, in Angriff nehmen*) wird insgesamt ein Bildfeld aufgebaut, in dem quasi eine am Rande stehende und bedrohte Person versucht sich zu wehren (Ausgangsbereich Y). Für den Zielbereich X, hier „Europa“, wird ein „Europa im WETTBEWERB“ aufgebaut mit einem spezifischen WETTBEWERB-Modell (u.a. „nicht zurückstehen, Angriffe nicht hinnehmen, aktiv die Situation zu eigenem Vorteil ändern usw.“).

Parallel dazu zwei Beispiele für ein WETTBEWERB-Modell mit Ander- und Selbstbezug aus einem aktuellen Kommentar zur Wirtschaftslage in Japan in der Perspektive der westlichen Partner. Verkürzt aus: Japan Journal, Nr. 2/98, „Japans Wirtschaft am Scheideweg“, erscheint in der BRD in dt. Sprache):

(2) WETTBEWERB mit Anderbezug:

*Wo also liegt der Haken?* [...] *Konjunkturreinfall* [...] *Währungsverfall* [...] *Absatzrückgang* [...] *steigender Kapitalbedarf* [...] *faule Kredite* [...] den einheimischen Firmen wird der *Kredithahn zgedreht* [...] Zudem dürfte gezielte [...] Investition in *gesunde* Unternehmen diesen die dringend benötigte *Kapitalspritze* sichern, während den schwächeren *endgültig die Luft ausgeht*.

(3) WETTBEWERB mit Selbstbezug:

Die Konjunktur in den Vereinigten Staaten gilt [...] als *überhitzt* - asiatische Schwächen könnten da *als Sicherheitsventil dienen*. [...] Gelingt es nicht, die momentane Hilflosigkeit

der geschwächten japanischen Konkurrenz zum erfolgreichen Markteintritt in Japan zu nutzen, so besteht die Gefahr, [...] in einigen Jahren von den wiedererstarteten Unternehmen Nippons erneut *in die Schranken verwiesen zu werden*. [...] Der Westen täte gut daran, *das eigene Haus in Ordnung zu halten* [...]

Das Schema WETTBEWERB wird hier im Hinblick auf die beteiligten Parteien aufgebaut. Für die andere Partei wird das Gesamtbild eines „geschwächten“ Beteiligten dargestellt. Die wirtschaftlichen Kategorien wie *Konjunktur, Währung, Absatz, Kredite* sind kombiniert mit Negativwerten (*Einfluss, Verfall, Rückgang, faul*) bis zum Kollaps (PATIENT-KRISE: *Luft geht aus*) bzw. der Notwendigkeit der (lebensrettenden) Unterstützung (PATIENT-HILFE: *Spritze*). Das Selbstbild erscheint dagegen relativ „stark“, wenn auch mit Angst vor Verlust dieser Stärke.

### 3.2 Technik (Computer)

Gegenstände im Bereich Technik sind zum einen die Objekte im Sinne ihrer Konstruktion, zum anderen im Sinne ihrer Anwendung bzw. des Gebrauchs. Auch wenn beide miteinander zu tun haben, gibt es Unterschiede in der Art der Wissensordnung. Eine Darstellung solcher Ordnungen, die diese Unterschiede sichtbar machen kann, ist u.a. die Erfassung in Frames, d.h. in Schemata nach dem Slot-Filler-Prinzip (zur Einordnung von Metaphern in Wissens-Frames vgl. Tonfoni 1990, auch Way 1991, Vicente 1998, Rothkegel 1998).

Bei der Domäne Technik „Computer/Technik“ ist weiterhin interessant, dass hier ein „Zweige-Phänomen“ vorliegt. So ist die Computermetapher (oder allgemeiner Maschinenmetapher mit dem Spezialfall des Computers als Maschine) geläufig in vielen Lebensbereichen des Alltags, wie auch in der Fachkommunikation, z.B. in der modernen Medizin: der Mensch als Maschine, aber auch in der kognitiven Linguistik. Schwarz (1992, 15) schreibt dazu:

In der wissenschaftlichen Diskussion werden Forschungsgegenstände, von denen man noch keine ausreichende Kenntnis besitzt, oft in Analogie zu etwas anderem gesetzt, was man besser versteht. In der neueren Zeit ist das menschliche Gehirn mit einer Telefonschaltzentrale und mit einem hydraulischen System verglichen worden. Mit dem Aufkommen digitaler Computer rückte der Vergleich, das menschliche Gehirn funktioniere wie ein Computer, in den Mittelpunkt der kognitionsorientierten Forschung. Die Computermetapher hat dabei in der Kognitiven Wissenschaft den Status einer Arbeitshypothese.

Umgekehrt werden Gegenständen der Technik, also Maschinen im weitesten Sinne, eingeschlossen die Computer mit Hard- und Software, Metaphern aus

anderen Domänen zugeordnet. Auch hier geht es nicht um zufällige Einfälle, sondern um systematische Zuordnungen. Jakob (1991, 28) schreibt:

Metaphern der Technikfachsprachen können nicht mehr als Phänomene eines spezifischen Fachstils angesehen werden, sie sind vielmehr als sprachliche und kognitive Modelle zu fassen.

Es finden sich Modelle aus der Medizin (VIREN in der Software), aus Alltag und Freizeit mit der WASSER-Metapher (terminologisiert: *navigieren, surfen*, nicht terminologisiert: *schwimmen in der Informationsflut*), mit der REISE-Metapher (z.B. im Hinblick auf das Internet, Text aus Goldmann et al. 1996):

Via Internet sind *Datenreisen* inzwischen für jeden Computerbesitzer möglich und erschwinglich. [...] Was es mit dieser virtuellen Welt und ihren realen Bezügen auf sich hat, was man braucht und wie man es anstellt, sich in ihr zu bewegen, zeigt dieser *Datenreiseführer* anhand eingängiger Beispiele. – *Per Anhalter* durch das globale *Datennetz*. [...] *digitale Karawane* (Datentransfer) [...] *Reiseausstattung* (Hardware) [...] *Verkehrsmittel* (Software) [...] *Autobahnzubringer* (Telefonnetz).

Dieses Beispiel zeigt, was häufig vorkommt, die Mischung von Bild- und Konzeptfeldern. Gerade für Technik sind Analogien aus anderen technischen Bereichen typisch. Ein Beispiel ist u.a. die erklärende Gegenüberstellung der Funktionsweise von Großrechner (abstrakt) und LKW (konkret) bzw. von PC (abstrakt) und PKW (konkret). In der folgenden Textanalyse geht es um die Beschreibung (Wissensvermittlung) eines Mikrochips (Teil der Hardware) nach dem Modell LANDSCHAFT (aus: *Die Welt der Mikrochips*. Time-Life-Bücher 1989:15, Amsterdam):

Die Oberfläche eines EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory)

Der Blick auf ein EPROM durch ein Rasterelektronenmikroskop zeigt, daß die Oberfläche des Chips ein erstaunliches Durcheinander aus Regelmäßigkeiten und Unregelmäßigkeiten aufweist. Reihe um Reihe mehr oder weniger identischer Muster scheinen aus Materialien zu bestehen, die in groben Hügeln aufeinandergestapelt sind.

Die auffälligsten Merkmale auf dem Chip sind Strukturen, die Quadraten ähneln. Sie sind die Transistoren des Chips, also die Stellen, an denen Datenelemente oder -bits gespeichert werden. Vertikal verläuft ein Leiter, der mit der linken Seite eines jeden Vierecks zu verschmelzen scheint. Er ermöglicht den Zugang zu den Speicherzellen, um Informationen zu speichern oder abzurufen. Aus Aluminium bestehend, das Atom für Atom aufgebracht ist, schlängeln sich diese Leiter von oben nach unten kontinuierlich über die zerklüftete Oberfläche des Chips.

Hauptmerkmale dieser Oberfläche sind zusätzliche Aluminiumleiter, die den Chip horizontal durchqueren. Sie bringen Strom an die Speicherzellen. Jede Zelle hat zwei solcher Stromleitungen; die eine läuft an der Oberseite des Quadrats, die andere am Boden entlang. Der Leiter am Boden einer Zelle wird von dem Leiter an der Oberseite der unteren Zelle durch einen flachen Graben getrennt. Sein Boden ist mit Siliziumdioxid beschichtet, einem elektrischen Isolator, der Kurzschlüsse zwischen der Stromversorgung zu den angrenzenden Zellenreihen verhindert.

In diesem Text geht es um ein abstraktes Gebilde: eine Raumstruktur, die die Oberfläche eines Mikrochips bildet. Es handelt sich um die Deskription eines technischen Gegenstandes, der für das menschliche Auge nicht sichtbar ist (nur mit dem Blick durch ein Elektronenmikroskop). Die Deskription muss in der Weise gestaltet sein, dass eine Vorstellung (ein Bild) des Gegenstands bei den Lesern und Leserinnen erzeugt wird. Die Funktionalität erscheint dabei eher im Hintergrund. Allerdings ist nicht ganz klar, ob die Struktur des Gegenstands beschrieben wird, um seine Funktionalität verständlich zu machen, oder ob es umgekehrt ist, nämlich dass die Funktionalität die Struktur verdeutlicht. Die Überschrift jedenfalls weist auf die Deskription des Gegenstands und seiner Struktur als Hauptthema hin. Ein möglicher Frame könnte wie folgt aufgebaut sein:

FRAMENAME = CHIP-OBERFLÄCHE

[ • GESAMT = *Durcheinander*  
 • TEILE = *Transistoren, Leiter*  
 • STRUKTURELEMENTE = *Muster, Reihen, Quadrate* ]

Unterstellt man nun, dass die Textabsicht darin besteht, eine räumliche Vorstellung von der Oberfläche zu vermitteln, so muss etwas Vermittelndes hinzukommen. Dies geschieht über die Wahl eines geeigneten Modells. Im Text werden zwei Strategien angewandt, die ein mehrdimensionales Raumbild erzeugen können. Zum einen wird ein statisches Modell einer 'Landschaft' eingeführt, zum andern ein dynamisches Modell, das 'Bewegungen im Raum' abbildet. Das Landschafts-Modell führt lexikalisches Material ein wie *Hügel (aufgestapelt), Graben, zerklüftete Oberfläche*. Vor dem Hintergrund dieses Raumes ist es dann möglich, Bewegungen in diesem Raum zu thematisieren. Dies geschieht nun wieder mit Bezug auf die abstrakte Struktur eines Raums. Entsprechende Ausdrücke sind *vertikal verlaufen, sich von oben nach unten schlängeln, horizontal durchqueren, an der Oberseite / am Boden entlang laufen*.

Die sprachlichen Ausdrücke sind nun Mehrwortverbindungen, die einerseits als sehr 'normale' syntagmatische Kombinationen gelten können, andererseits sind

es typische Verbindungen, die räumliche Relationen verbalisieren. Interessant am Text ist, dass diese Ausdrücke erst über den Bezug zu einem eingeführten Raummodell zu diesem Zweck verwendet werden können. Insofern haben wir es hier mit Inventaren zu tun, die weniger mit dem Sachbereich als mit den verwendeten Modellen zusammenhängen.

Software interessiert vor allem in Bezug auf ihre Anwendung. Hierzu wäre eine Experten-Beschreibung des digitalen Geschehens völlig inadäquat. Die Erfindung der BÜRO-Metapher in der Textsoftware – so kann man mit guten Gründen annehmen – war ausschlaggebend für deren Erfolg (vgl. Optionen in der Menüführung wie *Ordner anlegen, Dateien ablegen, Papierkorb entleeren, Schreibtisch aufräumen*). Desgleichen die FENSTER-Metapher (*Fenster öffnen, Fenster schließen*) oder die PAPIER-Metapher (*Text ausschneiden, Text einfügen*, engl. plastischer als *paste*) nach der früheren Schneide- und Klebtechnik bei der Manuskriptbearbeitung. Dies setzt sich fort in Bezug auf das Textverständnis selbst, indem Verfahren der Textmanipulation über die Vorstellung "Text als (Papier)Fläche" nicht nur kommunizierbar gemacht sondern zuvor in diese Richtung sogar technisch entwickelt werden (vgl. Rothkegel 1997, zum Textdesign und Auszeichnungssprachen Rothkegel 2001). Als Metaphern spiegeln sie gewohnte "körper-orientierte" Umgangsweisen und erleichtern den völlig anderen "entkörperlichten", mentalen Umgang mit Software.

Software ist nicht nur technischer Gegenstand mit Anwendungsprofil, sondern zugleich ein (einträgliches) Produkt im Rahmen des Marketing. Jede technische Innovation auf dem Markt bedarf der sprachlichen Begleitung, die die Brücke vom Bekannten zum Noch-Nicht-Bekanntem schlägt. Ein interessanter Fall liegt vor, wenn sich die Angelegenheit "in negativo" befindet, d.h. wenn es um die Darstellung dessen geht, was – entgegen den Erwartungen oder Ankündigungen – nicht existiert. Hier kann nur noch die Elaboration einer Metapher helfen, wie folgendes Beispiel demonstriert (Verwendung einer typischen Westernfilmszene zur Kommentierung von Messeneuheiten; aus CeBIT-Zeitung 1998, Kolumne):

[...] Schließlich erinnern viele Segnungen, die die IT-Branche den Anwendern in den letzten Jahren beschert hat, noch zu sehr an die *Kulissen einer Westernstadt*: Eine aufregende *Fassade*, aber nach dem Durchschreiten der *federnden Saloon-Tür* wird weder eine *Schlägerei* geboten noch das *kühle Bier*. Man steht einfach wieder *in der Pampa*.

### 3.3 Musik (Kunst)

Wittgenstein bemerkt (Störel 1997, 17), über Musik könne man ebensowenig aussagen wie über das Aroma des Kaffees – der Kenner genießt und schweigt.

Für den Experten ist ein solches Statement nicht hilfreich. Die Experten müssen sich äußern. Das ist ihr Beruf. Aber in diesem Fall haben sie kein Vokabular mit lexikalischer Bedeutung (d.h. es gibt keine feste Referenz wie z.B. bei der Bezeichnung eines chemischen Elements oder eines mathematischen Gleichungstyps).

Die Domäne Musik nimmt eine im Vergleich zu Wirtschaft und Technik andere Position ein. Sie ist zum einen wissenschaftliches Fach, zum anderen Kunst. Erkenntnis und ästhetische Funktion bestehen nebeneinander. Als Gegenstand gilt das Werk, zum einen als Hörerlebnis (Interpretation, Klangtext), zum anderen als Komposition (Notentext).

Das Musikwerk ist eine zweiphasige Kunst. Der grafischen steht die akustische Existenz gegenüber, wobei die eigentliche Werkkonstituierung erst in der Erfüllung der Partitur im Akt der Aufführung gesehen wird (Goodman/Elgin 1993, 93).

Hinsichtlich der Verbalisierung von Musik gibt es zwei Redemodi (Störel 1997, 19f.):

- die analoge Deskription (poetisierend). Bierwisch (1979) nennt dies die Übersetzung von Gestalthaft-Analogischem in Verbal-Begriffliches. Es wird in ein anderes Zeichensystem übersetzt, in ein sprachliches Bild transformiert. Die Anforderung besteht in einer angemessenen Verbalisierung, die sowohl der ästhetischen als auch der emotiven Funktion Rechnung trägt. Durch Sprache soll möglichst der Eindruck erzeugt werden, den das jeweilige Werk in der Aufführung hinterlässt.

Die eben erst gerettete Reprise wird abermals in den Strudel hineingerissen, und erst inmitten des Strudels in hoffnungsloser Situation bereits, wird sich der Hörer des Geschehens bewusst (de la Motte 1987, 102).

- die digitale Deskription. Hier geht es um Strukturbeschreibung, in der die musikalische Komposition durch ein anderes Zeichensystem, also Sprache, verständlich zu machen ist. Ziele der Deskription sind eher heuristischer bzw. didaktischer Art.

Im zweiten Satz, einem Scherzo, erscheint die sekundhaltige Gestalt (Takt 7 bis 25) in diatonisch umgekehrten, prägnant rhythmisierten und massenhaft repetierten Varianten als Kernmotiv (Schneider 1990, 284).

Zu den zentralen fachtypischen Bildfeldern gehören Synästhesie (Klänge als Farben bzw. im übergeordneten Feld MALEREI, akustische Vorgänge als Bewegung im Raum), strukturelle Zusammenhänge von Klängen werden als Architektur oder Gewebe verbalisiert, Musik insgesamt als Sprache.

Zu Klang als FARBE (MALEREI) zitiert Störel (1997, 12f.):

Als Franz Liszt erster Kapellmeister in Weimar wurde, verblüffte er bei der Anfangsprobe sein Orchester dadurch, dass er sagte, O bitte, meine Herren, ein bisschen blauer, wenn es gefällt. Diese Tonart erfordert es.

An anderer Stelle heißt es: Das ist ein tiefes Violett, ich bitte, sich danach zu richten. Nicht so rosa!

Er überlud die Appassionata mit schwermütigem Pathos, verließ jedoch der Hammerklaviersonate scharfe Konturen in pastosen, grellen Klangfarben." (aus der Fachzeitschrift "Neue Zeitschrift für Musik" 4/90,31).

Eine extensive Handhabung von Instrumentenkombinationen und Farbenmischung, Al-fresco-Klangwirkungen und ein effektvolles Orchestertutti sind vermieden." (aus einer Dissertation, Mikorey 1982, 98).

Das Werk als ARCHITEKTUR kommt in Frage nur im Hinblick auf komponierte Mehrstimmigkeit. Störel (1997: 97.) verweist auf frühe Zeugnisse (10./11. Jh.) und die Entstehung der Motette zusammen mit der Reflexion über Formprinzipien (so die Unterscheidung zwischen einem prozessualen und einem strukturellen Formkonzept). In diesem Sinne zitiert er Kaden (1986):

Noch während des 13. Jahrhunderts immerhin muss der Brauch entstanden sein, mehrstimmige Kompositionen, in musiktheoretischer Abschilderung und Reflexion, dem Modell des Hauses und des planvollen Bauens nachzuempfinden [...]. Wo Musik und Architektur in Vokabularen zusammentreten, mag dies sehr wohl von einer gemeinsamen Erfahrungsbasis künden, von gemeinsamen Tiefenstrukturen, Lebens- und Erlebensmustern."

Störel selbst kommentiert (1997, 97):

Musikwerke wurden als Klangkathedralen komponiert, indem man auf der Grundlage zahlenmystischer Spekulation die architektonischen Proportionen auf die Musik übertrug. [...] Die Traditionskette reicht bis in die Gegenwart. Dahle (1989) nennt seine Arbeit "Architekturelement Musik".

Musik und SPRACHE: Störel (1997) zeigt, wie die Auffassung vom Verhältnis Musik-Sprache Konzepte und Sprachgebrauch bestimmt. In der Renaissance herrscht die Sichtweise von der Musik als Dienerin des Wortes vor mit der

Konsequenz, dass die rhetorische Terminologie in die musiktheoretische Beschreibungssprache überführt wird (z.B. Begriffe wie Anaphora, Climax, Ellipse). Für die Vokalmusik gilt der Text als die Quelle der Erfindung (inventio):

G. hat tiefes Schönheitsgefühl, er war daher meist ein treuer Dolmetscher des poetischen Textes.

Diese drei Stimmen sind ebenso viel Freunde, die sich im traulichen Chore miteinander unterhalten. Die Sonate ist mithin musikalische Konversation oder Nachäffung des Menschensprächs mit toten Instrumenten. (zit. N. Störel 1997, 98).

Mit der Romantik wird Musik unabhängig von der Sprache (Entsprachlichung) und gewinnt sogar darüber hinaus eine Überhöhung. Dennoch blieb Sprache, obschon mit anderem Stellenwert, ein konzeptbildendes Modell ("musikalische Grammatik", "musikalische Syntax", "Musiksprache").

Der Gedanke, Musik durch Sprachgesetze begreifbar zu machen, hat die Wissenschaft bis in die Gegenwart fasziniert und die Übertragung ganzer linguistischer Kategorien auf musiktheoretische Probleme provoziert. Leonard Bernstein versuchte so in seiner Harvard-Vorlesung von 1973, das Modell der Oberflächen- und Tiefenstruktur, wie es Chomsky in seiner generativen Transformationsgrammatik entwickelt hatte, auf musikalische Strukturen zu beziehen (Störel (1997, 99).

Auf der Vermittlungsebene kommt es zu Mischungen der oben erwähnten beiden Redemodi (analog und digital). Dies findet sich vor allem in Texten der Experten-Nichtexpertenkommunikation. Das abschließende Beispiel aus einem Text des Musik-Feuilletons (ZEIT, 23.11.2000, "In Seufzern abwärts" von V. Hagedorn) soll dieses Verfahren demonstrieren. Der Text ist ein Bericht über

[...] Carlo Gesualdo, 1566 geboren, 1613 gestorben, ist eine gefährliche Gestalt. Doppelmörder war er, Tyrann, Masochist, Melancholiker und Komponist, der jeden Maßstab infrage stellt. [...] Wer in der *Glut* seiner Töne schwelgen will, kann ins *Eiskalte* geraten, wer den Menschen sucht, hält Knochen in der Hand. [...] Seine Satzkunst weist voraus ins 20. Jahrhundert. [...] Und dann geraten diese Bewegungen in eine Harmonik, für die es kein System gibt, nicht im Mittelalter, nicht bei Palestrina, nicht bei Bach und schon gar nicht bei Wagner. Erst nach ihm findet man *Bodenlosigkeiten* wie bei Gesualdo. Der lässt auf einen A-Dur-Septakkord, dem das A fehlt, Es-Dur folgen, und solche Harmonik deckt sich mit Stimmenführung und Wortausdeutung. Der Schmerz tötet langsam und will, da er doch an die Liebe erinnert, wiederholt werden. Da, wo uns das Es-Dur schockiert, beginnt "il duol" noch einmal tiefer, diesmal ohne den Sopran, der sozusagen schon gestorben ist. Carlo Gesualdo komponierte das zehn Jahre nachdem er zum Mörder geworden war. [...] und Hunderte andere haben mitgewirkt am differenziertesten gemeinsamen *Vokabular*, das es in der Musikgeschichte je gegeben hat. [...] Das war kein starrer *Katalog*, sondern eine

flexible Übereinkunft. Auch wenn sich für "Flucht" schnelle Notenwerte empfahlen und für "Seufzer" Halbtönschritte abwärts, blieb unendlich viel Platz für Wagnisse der Textausdeutung und der Kontrapunktik. [...] Die Komponisten nach dem Zweiten Weltkrieg haben Gesualdo staunend entdeckt als einen, der vor ihnen *den Rand der Musik erreichte*. [...]

#### 4. Zusammenfassung und Ausblick

Metaphern im Fachtext erscheinen in drei Gebrauchsweisen:

- (i) Im Sinne von Analogiemodellen bestimmen sie den grundsätzlichen Ansatz für die Theoriebildung und sorgen so für Modifikation bzw. Neubildungen.
- (ii) Im Hinblick auf die Begrifflichkeiten eines Fachgebiets liefern sie Einheiten für eine systematische Konzeptualisierung eines Fachgebiets.
- (iii) Die gezielte Kombination von Metaphern im Textverlauf gestattet die Elaboration komplexer Konzepte nach fachtypischen Gesichtspunkten.

Punkt (ii) nimmt insofern die Mittelstellung ein, als diese Verwendungsweise teil hat sowohl an der Theorieebene (i) als auch an der Darstellungsebene (iii). Punkt (iii) wiederum charakterisiert die Vermittlungsebene.

Mit der Einsicht in die Relevanz von Metaphern in der Fachkommunikation wird auch das Problem der Metaphernfindung erkennbar. Das Finden "passender" Metaphern, also von solchen, die (i), (ii) und (iii) nachhaltig unterstützen, ist keine triviale, wenn auch seit der klassischen Rhetorik bekannte Angelegenheit. Das aber ist ein neues Thema.

**Literatur**

- Baldauf, Christa (1997): *Metapher und Kognition. Grundlagen einer neuen Theorie der Alltagsmetapher*. Frankfurt, Lang.
- Bierwisch, Manfred (1979): *Musik und Sprache. Überlegungen zu ihrer Struktur und Funktionsweise*. Leipzig (Peters Jahrbuch).
- Burger, Harald (1998): *Phraseologie. Eine Einführung am Beispiel des Deutschen*. Berlin, Erich Schmidt Verlag.
- Dahle, Terja Nils (1989): *Architekturelement Musik*. Stuttgart.
- De la Motte, D. (1987): *Dialektische Analyse*. In: de la Motte, D., *Musikalische Analyse*, 95-105. Kassel.
- Draaisma, Drouwe (1999): *Die Metaphermaschine. Eine Geschichte des Gedächtnisses*. Wiss. Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Dubs, R. (1987): *Volkswirtschaftslehre. Wirtschaftsbürgerkunde für Mittelschulen und zum Selbststudium*. Paul Haupt Verlag, Bern.
- Gloor, Regula (1987): *Die Rolle der Metaphern in der Betriebswirtschaftslehre*. Diss. Bern.
- Goldmann, M./Herwig, C./Hooffacker, G. (1996): *Internet. Per Anhalter durch das globale Datennetz*. Hamburg, Rororo.
- Gréciano, Gertrud/Rothkegel, Annely (Hrsg.) (1997): *Phraseme in Kontext und Kontrast*. Bochum, Brockmeyer.
- Goodmann, Nelson/Elgin, Catherine (1993): *Revisionen. Philosophie und andere Künste und Wissenschaften*. Frankfurt, Suhrkamp.
- Haverkamp, Anselm (1996): *Theorie der Metapher*. Wiss. Buchgesellschaft, Darmstadt.
- Hundt, M. (1995): *Modellbildung in der Wirtschaftssprache*. Tübingen, Niemeyer.
- Ischreyt, Heinz (1965): *Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik*. Düsseldorf, Schwann.
- Jakob, Karlheinz (1991): *Maschine, mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache*. Tübingen, Niemeyer.
- Kaden, Christian (1986): *Gotische Musik. Baukunst und Polyphonie im Mittelalter*. In: *Musik und Gesellschaft*, 10, 514-522.
- Kalverkämper, Hartwig (1990): *Gemeinsprache und Fachsprachen – Plädoyer für eine integrierende Sichtweise*. In: Stichel, G. (Hrsg.), *Deutsche Gegenwartssprache. Tendenzen und Perspektiven*, 88-133. Berlin, deGruyter.
- Lakoff, George/Johnson, Mark (1980): *Metaphors we live by*. Chicago, University Press.
- Lakoff, George (1987): *Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, Chicago Univ. Press.
- Liebert, Wolf-Andreas (1992): *Metaphernbereiche der deutschen Alltagssprache. Kognitive Linguistik und die Perspektiven einer Kognitiven Lexikographie*. Frankfurt, Lang.
- Maier, Robert (1998): *Discourses of globalization and world views*. Amsterdam, Kluwer.
- Mikorey, S. (1982): *Klangfarbe und Komposition*. München.
- Piirainen, Elisabeth (1998): *"Bildspendebereich - Metapher - metaphorisches Modell. Zu einem Beschreibungsansatz der Phraseologie des westmünsterländischen Dialekts."* In: Eismann, W. (Ed.), 679-692. Bochum, Brockmeyer.
- Rothkegel, Annely (1997): *Mehrwortlexeme in der Softwaredokumentation*. In: Gréciano/Rothkegel (Hrsg.), 177-189.

- Rothkegel, Annely (1998): *Wissensvermittlung durch Phraseme*. In: Eismann, W. (Hrsg.), *Europhras 95*, 731-741. Bochum, Brockmeyer.
- Rothkegel, Annely (1999): *Zur Metaphernfunktion von Phrasemen im Diskurs (Werbe- und Fachtexte)*. In: Fernandez Bravo, Nicole/Behr, Irmtraud / Rozier, Claire (Hrsg.), *Phraseme und typisierte Rede*, 91-109. Tübingen, Stauffenburg Verlag.
- Rothkegel, Annely (2001): *Stil und/oder Design ?* In: Jakobs, Eva-Maria/ Rothkegel, Annely (Hrsg.), *Perspektiven auf Stil*, 75-85. Tübingen, Niemeyer.
- Schlosser, Horst Dieter (1999): *Technikmetaphern und Technikbewertung*. In: Satzger, Axel (Hg.), *Sprache und Technik*. 65-72. Frankfurt, Lang.
- Schneider, F. (1990): *Wovon "spricht" Schostakowitsch. Ein semantischer Versuch zur 10. Sinfonie*. In: *Beiträge zur Musikwissenschaft* 4, 284-287.
- Schumacher, René (1997): *'Metapher'. Erfassen und Verstehen frischer Metaphern*. Tübingen/Basel, Francke.
- Schwarz, Monika (1992): *Einführung in die kognitive Linguistik*. Tübingen, Narr.
- Störel, Thomas (1997): *Metaphorik im Fach. Bildfelder in der musikwissenschaftlichen Kommunikation*. Tübingen, Narr.
- Tonfoni, Graziella (1990): *Text Representation Systems*. Helsinki, Nobili Press.
- Vicente, Begona (1998): *Metaphor, Meaning, and Comprehension*. In: *Pragmatics* 2:1, 49-62.
- Way, E.C. (1991): *Knowledge Representation and Metaphor*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Weinrich, Harald (1986): *Sprache und Wissenschaft*. In: Kalverkämper, H./Weinrich, H. (Hrsg.), *Deutsch als Wissenschaftssprache*, 183-193. Tübingen, Narr.
- Weydt, Harald (1992): *Metaphernfunktionen in Texten*. In: *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik* 16, 87-97.
- Wiese, Ingrid (1995): *Metaphorisierung von Fachlexik*. In: Grosse, R./ Lerchner, G./ Schröder, M. (Hrsg.), *Beiträge zur Phraseologie, Wortbildung, Lexikologie*, 161-166.