

Doktori (PhD) értekezés

DIE ZELLE im Trichter

Eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche  
am Beispiel der Zellenmetaphern in der Biologie  
und in der Gesellschaftslehre

Majoros Krisztián

Debreceni Egyetem BTK

2017

# **DIE ZELLE im Trichter**

## **Eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche am Beispiel der Zellenmetaphern in der Biologie und in der Gesellschaftslehre**

Értekezés a doktori (Ph.D.) fokozat megszerzése érdekében  
a nyelvészet tudományágban

Írta: Majoros Krisztián, biológia - német nyelv és irodalom szakos bölcsész és tanár

Készült a Debreceni Egyetem Nyelvtudományok Doktori Iskolája  
(Modern nyelvészet programja elméleti nyelvészet alprogramja) keretében

Témavezető: Dr. Csatár Péter

.....  
(olvasható aláírás)

A doktori szigorlati bizottság:

elnök: Dr. ....  
tagok: Dr. ....  
Dr. ....

A doktori szigorlat időpontja: 20.... ..

Az értekezés bírálói:

Dr. ....  
Dr. ....

A bírálóbizottság:

elnök: Dr. ....  
tagok: Dr. ....  
Dr. ....  
Dr. ....  
Dr. ....

A nyilvános vita időpontja: 20.... ..

*Én Majoros Krisztián teljes felelősségem tudatában kijelentem, hogy a benyújtott értekezés önálló munka, a szerzői jog nemzetközi normáinak tiszteletben tartásával készült, a benne található irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljesek. Nem állok doktori fokozat visszavonására irányuló eljárás alatt, illetve 5 éven belül nem vontak vissza tőlem odaitélt doktori fokozatot. Jelen értekezést korábban más intézményben nem nyújtottam be és azt nem utasították el.*

.....  
*Majoros Krisztián*

# Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. Problemstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2. Aufbau der Arbeit</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Theoretischer bzw. terminologischer Rahmen: Die konzeptuelle Metaphertheorie, ihre Kritik und ihre Anwendung in der Analyse der Wissenschaftssprache</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1. Grundzüge der konzeptuellen Metaphertheorie und ihre Kritik</b> .....	<b>15</b>
2.1.1. Die Klassifikation konzeptueller Metaphern .....	18
2.1.1.1. Die ontologische Metapher.....	18
2.1.1.2. Die Orientierungsmetapher .....	19
2.1.1.3. Die Strukturmetapher .....	21
2.1.1.4. Die Personifikation.....	25
2.1.2. Die Metonymie und die Idealisierten Kognitiven Modelle (IKMs).....	25
2.1.3. Konzeptuelle Metaphern und Blending .....	27
2.1.4. Zur Kritik der konzeptuellen Metaphertheorie .....	29
<b>2.2. Metaphern in der Wissenschaftssprache und in der Wissenschaftsberichterstattung</b> .....	<b>37</b>
2.2.1. Die Metaphorologie als Anregung zu einer historischen Metaphernanalyse in der Wissenschaftssprache .....	43
2.2.2. Jäkels onomasiologisch-kognitive Metaphernanalyse zum Zielbereich Wissenschaft .....	45
2.2.3. Metaphern in der Virologie.....	51
<b>3. Die Zelle als Zielbereich</b> .....	<b>55</b>
<b>3.1. Einleitung und Zielsetzung</b> .....	<b>55</b>
<b>3.2. Zur Geschichte der Zellbiologie</b> .....	<b>56</b>
3.2.1. Prägung des Zellbegriffs – die ersten Metaphern der Zellbiologie .....	56
3.2.2. Die ersten Zellentheorien .....	57
3.2.3. Die Endosymbiose-Theorie .....	58
3.2.4. Die Rolle der Genetik in der Geschichte der Zellbiologie .....	59
3.2.5. Zusammenfassung .....	61
<b>3.3. Leitmetapher der heutigen Zellbiologie: Die Zelle ist eine Industriestadt</b> .....	<b>61</b>
3.3.1. Metaphernmodelle der Zelle aus den 50er und 70er-Jahren .....	66
3.3.2. Die neuesten Metaphernmodelle der molekularen Zellbiologie .....	70
<b>3.4. Zusammenfassung</b> .....	<b>76</b>
<b>4. Metapher und Kookkurrenz. Eine alternative „Trichter“-Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke in öffentlich zugänglichen elektronischen Zeitungskorpora am Beispiel der Wissenschaftsberichterstattung im Bereich der Zellbiologie</b> .....	<b>80</b>
<b>4.1. Einleitung und Zielsetzung</b> .....	<b>80</b>
<b>4.2. Vorbemerkungen</b> .....	<b>80</b>
<b>4.3. Eine alternative „Trichter“-Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke</b> .....	<b>84</b>
<b>4.4. Das Korpus</b> .....	<b>88</b>

4.5. Anwendung der Methode .....	89
4.6. Metaphorische Kookkurrenzen auf den ersten Blick .....	91
4.7. Schritte der Datensammlung.....	95
4.8. Deutung der Ergebnisse.....	110
4.9. Zusammenfassung.....	114
5. <i>Zwischenbilanz</i> .....	116
6. <i>Die Zelle als Ursprungsbereich. Über die metaphorische Verflechtung in früheren deutschsprachigen Fachtexten zur Biologie und Soziologie</i> .....	119
6.1. Einleitung und Zielsetzung.....	119
6.2. Gesellschaft, Organismus und Zelle .....	122
6.3. Leitmetapher: Die Familie ist (Keim)Zelle der Gesellschaft in Schöffles Bau und Leben... (1875) .....	124
6.4. Zusammenfassung.....	130
7. <i>Zellenmetaphern und die organische Metaphorik in deutschsprachigen Plenarvorträgen. Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode</i> .....	134
7.1. Einleitung und Zielsetzung.....	134
7.2. Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode und das Korpus .....	135
7.2.1. Kookkurrenz und Statistik .....	136
7.2.2. Beschreibung der weiterentwickelten Methode .....	137
7.3. Anwendung der weiterentwickelten Methode .....	141
7.3.1. (Keim)Zelle.....	145
7.3.2. &Pfeiler .....	150
7.3.3. &Reparatur .....	154
7.4. Die Rekursive Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode und die qualitative Analyse der Krankheitsmetaphorik .....	159
7.5. Deutung der Ergebnisse und Zusammenfassung .....	168
8. <i>Zusammenfassung und Ausblick</i> .....	175
9. <i>Anhang</i> .....	184
10. <i>Literatur</i> .....	207

Összefoglalás

Abstract

List of publications

# 1. Einleitung

## 1.1. Problemstellung

Metaphern spielen in all den Bereichen des Lebens eine bedeutende Rolle, die wegen ihrer Komplexität oder ihrer eingeschränkten Zugänglichkeit über die Wahrnehmung nur indirekt erfassbar sind. An erster Stelle werden hier Emotionen genannt, die, würden uns Metaphern – insbesondere die Metaphern der Dichter – nicht zur Verfügung stehen, in ihrer vollen Tiefe sprachlich besonders schwer vermittelt werden könnten. Bekanntlich werden aber nicht nur in der Poetik, sondern auch in einem anderen sehr kreativen Bereich, in den Wissenschaften, viele Metaphern benutzt, nicht etwa um Emotionen besser zum Ausdruck zu bringen, sondern vielmehr um Einsichten zu sichern und zu vermitteln.

Die Rolle der Metapher in der Wissenschaft wird auf mehrere, voneinander nicht immer unterscheidbare Arten beurteilt. Metaphern werden als kognitive Werkzeuge aufgefasst, die zur wissenschaftlichen Konzeptbildung einen grundlegenden Beitrag leisten. In diesem Sinne wäre die Konzeptbildung besonders in Gebieten, in denen die untersuchten Phänomene nicht unmittelbar zu beobachten sind bzw. man auf die Ursachen der Beobachtungen nur schließen kann, ohne Sprachbilder nicht möglich. Metaphern stellen in diesen Fällen deshalb eine kognitive Notwendigkeit dar (vgl. Jäkel 1997). Überdies wird behauptet, dass Metaphern eine wichtige Rolle im Transfer von wissenschaftlichen Kenntnissen spielen können. Sie sind in dieser Hinsicht ein kognitives Mittel des Wissenstransfers (vgl. z. B. Drewer 2003). Die zwei oben erwähnten Funktionen erscheinen auch auf der Ebene der Kategorisierung.

Boyd (1993) zufolge sollen beispielsweise zwei große Kategorien von Metaphern in der Wissenschaft unterschieden werden: die sog. theoriekonstitutiven und die exegetischen oder pädagogischen Metaphern. Ihm zufolge spielen bestimmte Metaphern bei der sprachlichen Formulierung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse eine bedeutende Rolle, während andere Metaphern beachtliche Hilfsmittel der Weitergabe bereits existierenden Wissens sind (vgl. Boyd 1993). Anders als Boyd plädiert u. a. Knudsen (2003) dafür, dass diese funktionale Trennung theoriekonstitutiver und exegetischer Metaphern nicht aufgrund der einzelnen metaphorischen Ausdrücke erfolgen sollte, da im Allgemeinen zu beiden Zwecken dieselben Metaphern verwendet würden (vgl. Knudsen 2003).

Maasen et al. (1995) untersuchen drei grundlegende Funktionen der Metaphern, die illustrative, die heuristische und die konstitutive Funktion und sie versuchen in Anlehnung an

diese Funktionen die Beziehung der Nutzung von Metaphern in der Wissenschaft zu anderen metaphorischen Arealen aufzuklären. Sie vertreten dabei die These, dass sich wissenschaftliche, politische, literarische und auch alltägliche Diskurse durch ihre Metaphern kontinuierlich aufeinander auswirken können:

„The flow of metaphors among science, politics, literature, and everyday discourses is continuous, recursive and selective.” (Maasen et al. 1995: 8)

„I also claim that we cannot avoid scientific discourses becoming ‚infected‘ by concepts of other disciplines and of nonscientific discourses, such as everyday communication, literary and political discourses.” (Maasen 1995: 13)<sup>1</sup>

Der an dieser Stelle Kontinuitätsthese genannten These schließt sich auch die hier vorliegende Dissertation an. Im Einklang damit gehe ich davon aus, dass die Entstehung und die Entwicklung der Wissenstransfermetaphern neben den intradisziplinären Faktoren durch das interdisziplinäre und auch durch das gesellschaftliche Umfeld des jeweiligen Wissenszweiges bestimmt werden, in das der betreffende Wissenszweig normalerweise eingebettet ist.

Das bedeutet noch spezifischer Folgendes: Es ist nicht auszuschließen, dass sogar die hinsichtlich ihres Gegenstandes, ihrer Methoden und Ziele weit voneinander entfernt stehenden Disziplinen einander durch den allgemeinen gesellschaftlichen Kontext auf der Ebene ihrer (Wissenstransfer-)Metaphern beeinflussen.<sup>2</sup>

Es ist daher wichtig, schon an dieser Stelle zu klären, welche Aspekte des gesellschaftlichen Kontexts bzw. gesellschaftlichen Umfelds eine grundlegende Rolle im metaphorischen Transfer wissenschaftlicher Kenntnisse bzw. in der Metaphernpräferenz spielen können. Vor allem sind hier meines Erachtens folgende zu nennen:

- a. die ideengeschichtliche Richtung, wodurch die jeweilige wissenschaftsgeschichtliche Epoche geprägt wird
- b. die epochengebundene Hierarchie der Wissenschaften

---

<sup>1</sup> Maasen spricht sich ausdrücklich für die theoriekonstitutive Rolle der Metapher aus und schlägt auch eine Differenzierung zwischen **Transfer** und **Transformation** von Metaphern vor (vgl. Maasen 1995: 22f.).

<sup>2</sup> Das wird auch von Maasen et al. (1995) angemerkt. In Zusammenhang mit Darwins Evolutionstheorie stellen sie Folgendes fest:

[...] However, the introduction of biological categories into the realm of social analysis has not been the only or even the primary direction of transfer. As is well known, Darwin drew on the social philosophy of his day when formulating his theory of “natural selection.” Thus, the most influential biological theory in social thought was forged from social metaphors that were transferred into biology before they were reified as laws of nature and reapplied to the interpretation of society. [...] (Maasen et al. 1995: 4)

- c. die Verbreitungsformen und die Rezeptionsmöglichkeiten der vorherrschenden kulturellen, politischen und wissenschaftlichen Gedanken unter den gegebenen gesellschaftlichen Verhältnissen
- d. die Ebene des kulturellen, wissenschaftlichen und politischen Gesprächs
- e. die Stellung und der Leistungsgrad der Kenntnisse in den Alltagen
- f. die Richtung und die Geschwindigkeit der Verbreitung neuer Kenntnisse

Um die Kontinuitätsthese und ähnliche Thesen aus dem Blickwinkel der vorher genannten Aspekte empirisch untersuchen zu können, wird zunächst **ein zentraler Begriff** eines Wissenszweiges benötigt, der in mehreren Erfahrungsbereichen, einschließlich des alltäglichen Diskurses, präsent ist. Daneben sollte gegeben sein, dass er in einer wissenschaftlichen Disziplin metaphorisiert wird. Solch ein allgemein bekannter Begriff ist z. B., wie wir sehen werden, der DER ZELLE<sup>3</sup>, der in der vorliegenden Arbeit als konzeptueller Bereich im Sinne von Lakoff und Johnson (Lakoff & Johnson 1980; Lakoff 1993) verstanden und behandelt wird. Nach der Bestimmung des Untersuchungsgegenstandes muss auch **eine methodologische Basis** festgelegt werden, die auf eine verlässliche Art und Weise erfassen kann, in welcher Form der untersuchte Begriff und die darauf basierende Metaphorik in den unterschiedlichen Wissensbereichen auftreten. Zu diesem Zweck werden zahlreiche metaphorische Beispiele angeführt. Entgegen der Lakoff-Johnson'schen Tradition sollten aber diese Beispiele nicht introspektiv zusammengestellt werden. Als wichtige Quellen metaphorischer Beispiele der Lakoff-Johnson'schen Metaphernforschung diente am Anfang vor allem die Introspektion. Die Autoren der Standardtheorie gingen introspektiv vor, d. h. als Quelle der Metaphernbeispiele diente bei ihnen die Beobachtung des eigenen Sprachgebrauchs. Später kam es zur systematischen Sammlung metaphorischer Beispiele durch die manuelle Analyse eines Textkorpus (vgl. Jäkel 1997, Baldauf 1997, Spieß 2011). Es gibt auch mehrere manuelle Metaphernanalysen zu zahlreichen Wissensgebieten, wie z. B. Physik, Hirnforschung oder Medizin (vgl. u. a. Drewer 2003, Goschler 2008, Kovács 2009), welche jedoch die

---

<sup>3</sup> In der kognitiv-linguistischen Fachliteratur bzw. in den Schriften zur Konzeptuellen Metapherntheorie (CMT) werden konzeptuelle Einheiten, sowohl die Benennungen einzelner konzeptueller Bereiche als auch die der konzeptuellen Metaphern bzw. idealisierter kognitiver Modelle (IKMs bzw. ICMs), immer durch KAPITÄLCHEN, metaphorische sprachliche Ausdrücke immer durch *Kursivschrift* markiert. Die vorliegende Arbeit schließt sich dieser Tradition an. Darüber hinaus werden in dieser Arbeit bei erster Nennung im Text) die wichtigsten Termini bzw. Namen durch **Fettdruck** und die Titel von wissenschaftlichen Werken durch *kursivierten Fettdruck* markiert.

quantitativ-empirische Untersuchung ähnlicher Annahmen wie die Kontinuitätsthese infolge ihres eingeschränkten Untersuchungsmaterials sicherlich nicht ermöglichen.

Die korpusbasierte maschinelle Untersuchung figurativer Ausdrücke wird aber derzeit zu einer immer weiter verbreiteten Arbeitsmethode von kognitivistisch interessierten Linguisten (vgl. z. B. Stefanowitsch & Gries 2006). Die Ursache dafür ist, dass öffentlich zugängliche elektronische Korpora auch im Bereich der kognitivistisch angelegten Semantikforschung neue Perspektiven eröffnen. Sie bieten nämlich eine enorme Datenbasis von authentischen Texten, die als Grundlage für statistisch repräsentative Forschungsergebnisse dienen kann. Den quantitativen Vorteilen stehen aber die qualitativen Nachteile gegenüber. Im Falle einer maschinell durchgeführten Korpusanalyse – besonders bei einer semantisch orientierten Forschung – kann immer kritisiert werden, dass die automatisch generierten Konkordanzen, die eigentlich die Basis der Analyse darstellen, unabhängig von dem eigentlichen Ziel der Untersuchung immer bestimmte qualitative Defizite aufweisen, d. h. bestimmte Textbelege zu einem konkreten Konzept könnten vom Computer unberücksichtigt bleiben. Demgegenüber kann dieser Mangel durch Anwendung der manuellen Methode, d. h. bei einer gründlichen Analyse des ausgewählten Korpus, prinzipiell vermieden werden. Die manuelle Untersuchung kann jedoch nie eine quantitative Auswertung der vorgefundenen Belege ermöglichen, weil sie, wie oben angemerkt, notwendigerweise eine radikale Einschränkung des Untersuchungsmaterials mit sich bringt.

Besonders schwerwiegend ist die oben angesprochene Problematik bei der linguistischen Analyse von metaphorischen Ausdrücken in einem Textkorpus, wenn man den im breiteren Sinne definierten Metaphernbegriff von Lakoff und Johnson als theoretischen Rahmen anwendet:

„The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another.” (Lakoff & Johnson 1980: 5)<sup>4</sup>

Von dieser Definition und der darauf basierenden Metapherntheorie ausgehend, muss man zwischen konzeptuellen Metaphern und metaphorischen Ausdrücken unterscheiden, wobei die metaphorischen Ausdrücke als sprachliche Realisationen der konzeptuellen Metaphern angesehen werden. In einer linguistischen Korpusanalyse kann das komplexe Phänomen der

---

<sup>4</sup> Siehe auch Kap. 2.

Metapher selbstverständlich nur durch ihre sprachlichen Realisationen, d. h. durch metaphorische Ausdrücke erfasst werden, wie auch Deignan formuliert:

Because the computer cannot work from a list of conceptual metaphors to identify their linguistic realizations, it is necessary to list potential linguistic realizations and then trawl concordance lines to see if they occur. For example, to investigate the conceptual metaphor HAPPY IS UP would involve identifying lexical items from the source domain of upward direction and establishing which of them are regularly used to talk about the target domain, happiness. One way of doing this is to painstakingly work through thesaurus entries, concordancing each word given. If several thesauri are used, the researcher should be able to check a reasonably complete list of lexical items in the source and/ or target domains being studied. Sometimes existing discussions of metaphor include intuitively generated lists of linguistic expressions, which can also be used as a starting point for corpus searches. (Deignan 2005: 93)

Ein weiteres Problem ist, dass eine konzeptuelle Metapher normalerweise mehrere Realisierungsformen auf der sprachlichen Ebene aufweisen kann. Außerdem sind die einzelnen sprachlichen Realisationen eines metaphorischen Konzepts<sup>5</sup> oft komplex, sie sind also selten an ein bestimmtes Lexem gebunden. Dies erschwert die maschinelle Untersuchung in großem Maße. So merkt auch Stefanowitsch an:

The principal way in which corpora are accessed is via word forms (more precisely, orthographic strings), and since metaphorical mappings are not generally associated with particular word forms (or particular linguistic items in general), they cannot easily be retrieved automatically. (Stefanowitsch 2006a: 64)

Die Aufgabe einer korpusbasierten (oder eventuell einer korpusgesteuerten) Metaphernanalyse besteht im Grunde genommen darin, dass man eine Reihe von metaphorischen Ausdrücken im Korpus identifiziert, um auf Basis dieser Ausdrücke auf die im gegebenen Gegenstandsbereich vorherrschenden metaphorischen Konzepte Rückschlüsse ziehen bzw. über die Metaphorik der gegebenen Texte sinnvolle Aussagen formulieren zu können. In dieser Hinsicht weist aber, wie oben erwähnt, selbst die Standardtheorie erhebliche theoretische und methodologische Probleme auf. Aus diesem Grund wurde sie auch einer zum Teil heftigen Kritik unterzogen, in deren Mittelpunkt u. a. der Mangel an empirisch überprüfbar sprachlichen Daten stand (vgl. z. B. Csatár (2008: 114ff.) oder Goschler (2008: 46)).

In der gegenwärtigen linguistischen Forschung kann die Tendenz beobachtet werden, dass es immer mehr erwünscht ist, Intuition und Introspektion beim Sammeln von Belegen so gut wie möglich in den Hintergrund zu drängen:

---

<sup>5</sup> Die Bezeichnungen **metaphorisches Konzept** und **konzeptuelle Metapher** werden in der Fachliteratur in der Regel synonym verwendet.

Nicht nur generative Linguisten, sondern auch viele Vertreter der konzeptuellen Metaphertheorie sehen sich mit der Kritik konfrontiert, ihre Datensammlungstechnik, die introspektiv-intuitive Methode, sei keine zuverlässige Vorgehensweise, weil sie subjektiv und durch viele Faktoren beeinflussbar sei. (Csatár 2008: 109)

Soweit es bei einer kognitivistisch orientierten Fragestellung überhaupt möglich ist, sollten die Forschungsmethoden der obigen Anforderung entsprechen.

Die Ermittlung der Metaphorik eines Gegenstandsbereichs sollte darum mit der systematischen Sammlung von Textbelegen beginnen, die bestimmte Rückschlüsse auf potenzielle metaphorische Konzepte ermöglichen. Aus den oben genannten Gründen stellt aber die quantitative Untersuchung der Metaphernverwendung in Textkorpora ein komplexes Problem dar, wobei das Problem der Datenerhebung von entscheidender Bedeutung ist. Das zeigt sich meiner Ansicht nach anhand zweier unterschiedlicher Aspekte, die miteinander in engem Zusammenhang stehen, nämlich die **Sammlung einer repräsentativen Menge von relevanten sprachlichen Daten** und die **Metaphernidentifikation** selbst. Letztere ist natürlich immer eine Interpretationsfrage, die stark theorieabhängig ist. Wie Csatár (2008) ausführlich erörtert, ist die Identifikation unabhängig von der konkreten Vorgehensweise mehr oder weniger immer auf Intuition bzw. Introspektion angewiesen.

Es gibt bereits Ansätze in der kognitiv-semantischen Forschung, die sich die Ausarbeitung einer geeigneten Methode der Metaphernidentifikation als Ziel gesetzt haben, wie beispielsweise Steen (2002) oder die MIP-Methode des Pragglejazz-Projekts bzw. die erweiterte und verfeinerte MIPVU-Methode (Steen et al. 2010). Letzterer Ansatz stellt eine detailliert ausgearbeitete Vorgehensweise der Metaphernidentifikation dar, in der in erster Linie die sprachliche Ebene bzw. der Umgang mit metaphorischen Ausdrücken hervorgehoben wird. Die Methode schließt sich aber auch den grundlegenden Annahmen der konzeptuellen Metaphertheorie an (vgl. Steen et al. 2010: 10ff. bzw. 21.). Bei dieser Vorgehensweise spielen die potenziellen Lexemmetaphern (**lexical units**) eine zentrale Rolle und im Identifikations- und Annotationsprozess ist der Kontrast zwischen der Grundbedeutung und der kontextuellen Bedeutung (**basic meaning** oder **more basic sense** und **contextual meaning**) von besonderem Belang. Die Definition der Grundbedeutung bzw. die Bestimmung der Metaphorizität der einzelnen **lexical units** stützt sich im Grunde genommen auf Wörterbucheinträge, was auch nach Auffassung der Autoren nicht immer eine angemessene Basis der Vorgehensweise zu sein scheint, insbesondere wenn es um Wissenschaftsmetaphern bzw. technische Termini geht (vgl. Steen et al. 2010: 112). Die Logik dieser hier nur kurz angesprochenen Methode zeigt aber auch eindeutig, dass bei der Interpretation der einzelnen Belege die Einbeziehung des Kontextes in

die Analyse ein ausschlaggebender Schritt sein muss, um beurteilen zu können, ob es sich im gegebenen Fall um eine metaphorische oder eine nicht-metaphorische Verwendung eines bestimmten sprachlichen Ausdrucks handelt. Die Bedeutung des Kontextes wird auch von Ohlhoff betont:

Die Metapher ist ein im Kontext zu interpretierendes Textphänomen, dessen kognitive Funktion die Herstellung von anschaulichen Analogien zwischen unterschiedlichen Vorstellungsbereichen ist. (Ohlhoff 2002: 79)

In einem Textkorpus kann man nach Wortformen bzw. Lexemen suchen, die vorgefundenen sprachlichen Daten können aber nur im Hinblick auf den konkreten Kontext interpretiert werden. Da auch die Interpretation figurativer Ausdrücke stark kontextabhängig ist, sollten bei einer Metaphernsuche keine introspektiv zusammengestellten Wortlisten oder Wörterbucheinträge als Ausgangspunkt für die Formulierung der Suchanfragen dienen. Die primäre Quelle metaphorischer Ausdrücke sollte das Korpus selbst sein, damit die Metaphern direkt im Kontext identifiziert werden können.

Neben der Ausarbeitung einer geeigneten Methode muss, wie oben angedeutet, der Gegenstand der Analyse bestimmt werden, in unserem Fall ein Begriff, mit dessen Hilfe die Methode ausgearbeitet und getestet werden kann, was angesichts der Zielsetzung am wichtigsten ist. Der Begriff soll in Anlehnung an die obigen Überlegungen Teil des alltäglichen Diskurses, d. h. auch im allgemeinen gesellschaftlichen Kontext wohlbekannt sein.

Die Beobachtung, dass DIE ZELLE eine wichtige Komponente der sogenannten organischen Metaphorik auf dem Wissensgebiet der Gesellschaftslehre bildet bzw. dass die Wissensvermittlung im Bereich der Zellbiologie selbst mit Hilfe unterschiedlicher (konzeptueller) Metaphern erfolgt, macht prinzipiell aufgrund der Analyse ihrer sprachlichen Realisierungen die Ausarbeitung einer angemessenen Vorgehensweise der Metaphernanalyse möglich. Die empirische Analyse von Zellenmetaphern und dadurch die Untersuchung der oben genannten allgemeinen These ist aber nur das Mittel zum Zweck. Der Hauptakzent der Arbeit liegt auf der Art und Weise der sprachlichen Analyse.

Um den obigen Gedankengang zusammenzufassen kann man als Ausgangspunkt einerseits feststellen,

- (A) dass neben den empirischen Daten bereits vorhandener manueller Metaphernanalysen im wissenschaftlichen Bereich unter den einzelnen Wissenszweigen auf der Ebene der metaphorischen Konzeptualisierung komplizierte Zusammenhänge zu entdecken sind,

andererseits kann festgelegt werden,

- (B) dass es zu bezweifeln ist, dass diese komplizierten Zusammenhänge anhand der Ergebnisse manuell durchgeführter Metaphernanalysen mit ausreichender Aussagekraft empirisch untermauert werden können.

Daraus folgt, **dass eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche auszuarbeiten ist, mit deren Hilfe ähnliche Feststellungen über die vielverzweigten Zusammenhänge unter den wissenschaftlichen Disziplinen auf der metaphorischen Ebene empirisch belegt werden können.**

**Das Hauptanliegen der vorliegenden Dissertation ist daher die Ausarbeitung und das Testen einer angemessenen korpuslinguistischen Herangehensweise der Metaphernsuche am Beispiel der Zellenmetaphern in der Biologie und in der Gesellschaftslehre, die für mehrere unterschiedliche Theorien zugängliche Daten liefert und möglichst große Datenmengen behandeln kann. Mit Hilfe der Methode sollen nicht nur die Ergebnisse qualitativer Analysen überprüft, sondern die untersuchten Metaphern auch in öffentlich zugänglichen umfangreichen Korpora nachgewiesen und analysiert werden können, um zu statistisch relevanten quantitativen Ergebnissen zu kommen.**

Das erste und für die Zielsetzung der vorliegenden, schwerpunktmäßig methodologisch ausgerichteten Arbeit wichtigste Problem kann mithin folgenderweise formuliert werden:

**P<sub>1</sub>: Inwiefern ist die hier zu erarbeitende korpusbasierte Methode der Metaphernsuche für die empirische Erforschung des komplizierten Zusammenhangsystems der inter- und intradisziplinären metaphorischen Konzeptualisierung geeignet?**

Zur Beantwortung von **P<sub>1</sub>** sollen die Zellenmetaphern ausgehend von den Beobachtungen über DIE ZELLE in der (molekularen) Zellbiologie und in der Gesellschaftslehre sowie dem theoretischen bzw. terminologischen Rahmen entsprechend zunächst in zwei Gruppen untergliedert werden. Als Erstes sollten die Zellenmetaphern in der Zellbiologie, d. h. das Konzept ZELLE als Zielbereich, zweitens sollten sie in der Gesellschaftslehre, d. h. DIE ZELLE als Ursprungsbereich, untersucht werden.

Die Antwort auf **P<sub>1</sub>** soll sich somit aus der Lösung von **P<sub>2</sub>** und **P<sub>3</sub>**, ergeben, die wie folgt formuliert werden können:

**P<sub>2</sub>: Welche aus der Sicht des Wissenstransfers relevanten Leitmetaphern können in der Geschichte der Zellbiologie zu DER ZELLE als Zielbereich identifiziert werden und inwieweit lassen sie sich mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode erfassen?**

bzw.

**P<sub>3</sub>: Wie wird DIE ZELLE in der Gesellschaftslehre zum Ursprungsbereich und was kann über den Wandel der Gesellschaftsmetaphorik mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode festgestellt werden?**

Das Ziel der vorliegenden Dissertation, das somit über die Analyse von Zellenmetaphern weit hinausgeht, ist die Beantwortung von **P<sub>1</sub>**, d. h. die Erarbeitung einer korpusbasierten Methode der Metaphernsuche, die den oben ausführlicher beschriebenen Anforderungen gerecht werden kann (vgl. auch Geeraerts 2006). Die Methode soll durch die Lösung der zwei Teilprobleme nicht nur ausgearbeitet, sondern gleich auch getestet und weiterentwickelt werden.

Wenn man mit Hilfe einer solchen Verfahrensweise arbeitet, kann man sich prinzipiell durch eine statistisch repräsentative korpusbasierte Untersuchung figurativer Ausdrücke ein möglichst umfassendes Bild von der komplexen Metaphorik eines speziellen Gegenstandsbereichs machen, indem die Datenbeschaffung empirisch verläuft und der Einfluss der Introspektion auf der Datenerhebungsebene eingeschränkt wird.

## **1.2. Aufbau der Arbeit**

Obwohl das Hauptanliegen der Arbeit die Beantwortung von **P<sub>1</sub>** ist, bestimmen **P<sub>2</sub>** und **P<sub>3</sub>** die Struktur der Dissertation. Der Darstellung der Grundlagen der konzeptuellen Metapherntheorie, die den theoretischen bzw. den terminologischen Rahmen der Arbeit bildet und die in ihren Grundzügen auch mit der sog. Blending Theorie verglichen wird, folgt ein Überblick über die wichtigsten Kritikpunkte, die bezüglich der Theorie vorgebracht wurden.

In Kap. 2.2 wird dann auf die Rolle von Metaphern in der Wissenschaftssprache und in der Wissenschaftsberichterstattung eingegangen mit Einblick in frühere Abhandlungen, die in gewisser Hinsicht als Muster für die vorliegenden Untersuchungen dienen.

**P<sub>2</sub>** und **P<sub>3</sub>** zufolge gliedert sich dann die Arbeit in zwei Teile. Im ersten empirischen Teil (Kap. 3 und Kap. 4) wird DIE ZELLE als Zielbereich unter die Lupe genommen. Nach einem wissenschaftsgeschichtlichen Überblick steht im dritten Kapitel eine manuelle Analyse von Metaphern in Hochschullehrbüchern der Zellbiologie im Mittelpunkt, wo außer der Analyse von zahlreichen Metaphern der Zellbiologie auf den Wandel der Metaphorik auf diesem Wissensgebiet eingegangen wird. Diese manuelle Analyse, in der mithin gleich **P<sub>2</sub>** thematisiert, aber nicht vollständig gelöst wird, soll einerseits den in der Problemstellung angesprochenen qualitativen Mängeln einer maschinell durchgeführten Metaphernanalyse – zumindest die vorliegende Dissertation betreffend – entgegenwirken. Andererseits zeigt die Analyse neben der Existenz und dem Wandel von Wissenstransfermetaphern in der Zellbiologie gerade die quantitativen Defizite der manuellen Methode auf und macht deutlich, dass eine Notwendigkeit zur Ausarbeitung einer Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke besteht.

Die „Trichter“-Methode, die von mir vorgeschlagene alternative Vorgehensweise zur Untersuchung bzw. zur quantitativen Überprüfung, Reproduktion und Erweiterung der Ergebnisse manuell durchgeführter Metaphernanalysen, wird dann im vierten Kapitel dargestellt und am Beispiel der Wissenschaftsberichterstattung im Bereich der Zellbiologie getestet.

In Form einer Zwischenbilanz kommt es ausgehend von den Ergebnissen der ersten zwei empirischen Analysen im fünften Kapitel zur Lösung von **P<sub>2</sub>**.

In den darauffolgenden Kapiteln wird DIE ZELLE im Sinne von **P<sub>3</sub>** als Ursprungsbereich untersucht. Das sechste Kapitel ist wiederum eine manuelle Analyse von Zellenmetaphern, jedoch im Bereich der Gesellschaftslehre, die als eine Pilotstudie zum siebten Kapitel angesehen werden kann und zusammen mit den Ergebnissen des siebten Kapitels, in dem auch die Methode weiterentwickelt wird, zur Lösung von **P<sub>3</sub>** und dadurch zur Beantwortung von **P<sub>1</sub>** führt.

In Kap. 8 werden die Ergebnisse der Arbeit noch einmal zusammengefasst, wobei auch der methodologische Gewinn der Dissertation hervorgehoben und mit einem kurzen Ausblick ergänzt wird.

## 2. Theoretischer bzw. terminologischer Rahmen: Die konzeptuelle Metapherntheorie, ihre Kritik und ihre Anwendung in der Analyse der Wissenschaftssprache

### 2.1. Grundzüge der konzeptuellen Metapherntheorie und ihre Kritik

Wie oben angedeutet, dient als theoretischer, terminologischer und in gewisser Hinsicht auch als methodologischer Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchungen die Standardversion der konzeptuellen Metapherntheorie von Lakoff und Johnson (Lakoff & Johnson 1980/2000 bzw. Lakoff 1993).<sup>6</sup> Laut dieser Theorie werde unser alltägliches Denken und folglich auch unsere alltägliche Sprachverwendung weitgehend durch Metaphern bestimmt. Die Verwendung alltäglicher Metaphern sei oft unbewusst und die in der gesprochenen wie auch in der geschriebenen Sprache wahrnehmbaren metaphorischen Ausdrücke seien lediglich Folgen der metaphorischen Strukturiertheit des menschlichen Konzeptsystems: „Unser alltägliches Konzeptsystem, nach dem wir sowohl denken als auch handeln, ist im Kern und grundsätzlich metaphorisch“ (Lakoff & Johnson 2000:11).

Die Kommunikation bzw. die Sprache, das Denken und Handeln des Menschen beruhen auf demselben Konzeptsystem. Diese Annahme bilde dann, den Autoren zufolge, die notwendige Bedingung dafür, dass dieses Konzeptsystem anhand der Sprache untersucht werden könne, d. h. durch die Analyse der in einem Textkorpus oder in unterschiedlichen Diskursen auffindbaren metaphorischen Ausdrücke sei es möglich, die im jeweiligen Diskurs dominierenden Metaphernbereiche zu bestimmen. Unsere Erfahrungen können im Sinne der Theorie mit Hilfe verschiedener Metaphern konzeptualisiert werden, außerdem sind die Konzepte immer kulturabhängig und diese Abhängigkeit spiele eine besondere Rolle in der metaphorischen Strukturierung der Alltagserfahrungen.

Lakoff und Johnson betrachten Metaphern als kognitive Werkzeuge, durch die zwei Erfahrungsbereiche (sog. **konzeptuelle Domänen**, der Zielbereich und der Ursprungsbereich) systematisch miteinander verbunden werden, sodass der **Zielbereich** durch die aus dem **Ursprungsbereich** stammenden Ausdrücke verstanden, d. h. konzeptualisiert werden kann. Der auf einer **unidirektionalen Projektion** beruhende Prozess, der die zwei Domänen

---

<sup>6</sup> Siehe noch Kövecses (2002; 2010).

miteinander verbindet und durch den die sog. **konzeptuellen Metaphern** zustande kommen, wird als **metaphorische Übertragung** oder **mapping** bezeichnet.

Die Metapher wird in diesem Sinne also als konzeptuelles und weniger als sprachliches Phänomen betrachtet und die auf der sprachlichen Ebene auffindbaren metaphorischen Ausdrücke werden lediglich als Manifestationen konzeptueller Metaphern angesehen.

Laut der Standardtheorie ist für die konzeptuelle Metapher charakteristisch, dass der Ursprungsbereich in gewisser Hinsicht immer konkreter als der Zielbereich ist. Konkret bedeutet hier immer etwas physisch Erfahrbares oder kulturell Überliefertes. Dementsprechend kann die metaphorische Übertragung durch ihre **Unidirektionalität** charakterisiert werden. Das bedeutet, dass die Richtung der metaphorischen Projektion des Konkreteren auf das Abstraktere nicht umkehrbar ist.

Der Theorie zufolge werden abstrakte Wissensbestände metaphorisch, in Anlehnung an konkrete Konzepte verstanden, die häufig, wenn auch nicht unmittelbar, auf physischer Erfahrung basieren. Zahlreiche Metaphern sind aber auch auf die sogenannten **Bildschemata** zurückzuführen. Bildschemata sind dynamische, sich wiederholende Muster unserer Perzeption und unserer motorischen Handlungen, die die Kohärenz unserer Erfahrungen sichern (vgl. Kövecses & Benczes 2010: 133 nach Johnson 1987).

Eine der zentralen Thesen der konzeptuellen Metaphertheorie ist neben der Unidirektionalitätsthese das **Prinzip der Invarianz**, das besagt, dass gerade die bildschematische Struktur des Ursprungsbereichs, die bei einer metaphorischen Übertragung auf den Zielbereich projiziert wird, immer beibehalten werden muss (vgl. Lakoff 1990: 54; Lakoff 1993: 215). Damit soll auch einhergehen, dass während des Konzeptualisierungsprozesses durch eine Metapher bestimmte Aspekte, d. h. bestimmte Eigenschaften des Zielbereichs beleuchtet, also hervorgehoben, andere aber immer in den Hintergrund gedrängt werden.

Lakoff (1987) beschreibt eine Reihe von Bildschemata wie **BEHÄLTER**, **ZENTRUM-PERIPHERIE** oder **TEIL-GANZES**.

Jedes Schema verfüge über eine innere logische Struktur und über bestimmte Strukturelemente. Diese seien beim **TEIL-GANZES** Schema beispielsweise: das **GANZE**, die **TEILE** und ihre **KONFIGURATION**. Die Basis des Schemas sei die alltägliche physische Erfahrung, dass der menschliche Körper ein Ganzes ist, das aus unterschiedlichen Teilen besteht. Darüber hinaus sei uns auch bewusst, dass andere Objekte in unserer Umgebung ebenfalls eine **TEIL-GANZES**-Struktur haben. Das Schema ist asymmetrisch. Wenn A ein Teil von B ist, dann ist B kein Teil von A und A auch kein Teil von A. Wenn das Ganze existiert, dann existieren auch

seine Teile. Demgegenüber bedeutet die Existenz der Teile nicht gleich die Existenz des Ganzen, nur wenn auch eine Konfiguration der Teile vorhanden ist, usw. Als metaphorisches Beispiel für dieses Bildschema führt Lakoff die Familien und andere soziale Organisationen, wie das Kastensystem in Indien, an (vgl. Lakoff 1987: 273f.):

In India, society is conceived of as a body (the whole) with castes as parts - the highest caste being the head and the lowest caste being the feet. The caste structure is understood as being structured metaphorically according to the configuration of the body. Thus, it is believed (by those who believe the metaphor) that the maintenance of the caste structure (the configuration) is necessary to the preservation of society (the whole). The general concept of structure itself is a metaphorical projection of the CONFIGURATION aspect of PART-WHOLE structure. When we understand two things as being *isomorphic*, we mean that their parts stand in the same configuration to the whole. (Lakoff 1987: 274)

Metaphern werden also gemäß der konzeptuellen Metaphertheorie als systematische, partielle Mapping-Prozesse zwischen zwei konzeptuellen Domänen, dem Ursprungsbereich, engl.: **source domain**, und dem Zielbereich, engl.: **target domain**, aufgefasst.

Als Grundlage metaphorischer Konzepte dienen laut der Theorie von Lakoff und Johnson Erfahrungen, die über die Wahrnehmung gemacht werden. Man kann von „eher physischen“ und „eher kulturellen“ Erfahrungen sprechen, wobei letztere mit emotionalen, erstere mit den perzeptorisch-motorischen Funktionsabläufen in Zusammenhang stehen. Zwischen diesen beiden Erfahrungsarten gibt es **systematische Korrelate** und diese Korrelation ergibt metaphorische Konzepte. So kann das „Nicht-physische“ mit Hilfe der Begriffe des „Physischen“ konzeptualisiert werden (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 72).

Mit Hilfe der konzeptuellen Metaphern, die ihre Wurzeln in den Erfahrungen haben, ist der Mensch imstande, abstrakte Begriffe zu begreifen, solche Begriffe können jedoch, wie oben angedeutet, auf vielerlei Art konzeptualisiert werden. Diese unterschiedlichen Konzeptualisierungen sind aber in der Regel miteinander kohärent. Der Theorie zufolge kann man in diesem Kontext von **metaphorischer Kohärenz** sprechen, die den Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Aspekten eines Konzepts, zwischen den verschiedenen Konzeptualisierungsmöglichkeiten bzw. innerhalb einer komplexeren Strukturmetapher herstellt (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 103-113).

Die meisten Metaphern, die in diesem Kapitel behandelt werden, sind sog. **konventionelle Metaphern**. Es gibt aber auch nicht-konventionelle Metaphern, die nach Auffassung der Autoren „Wirklichkeit erschaffen“, d. h. produktiv sein können.<sup>7</sup> Die

---

<sup>7</sup> Siehe auch Kreativitäts-These in Jäkel (1997: 42).

Untersuchung dieser nicht-konventionellen bzw. „ad hoc“-Metaphern ist eine besonders schwierige Aufgabe, die das Thema weiterer Forschungen bestimmen kann.

### **2.1.1. Die Klassifikation konzeptueller Metaphern**

Nach der oben kurz dargestellten Standardtheorie unterscheidet man mehrere Typen von konzeptuellen Metaphern. Neben der sog. **ontologischen Metapher** (z. B. DER GEIST IST EINE MASCHINE) und der **Orientierungsmetapher** (z. B. GLÜCKLICH SEIN IST OBEN) spricht man auch von **Strukturmetaphern** (z. B. ARGUMENTIEREN IST KRIEG). Da – besonders in der ersten manuellen Analyse dieser Arbeit – die unterschiedlichen Metapherntypen auch Berücksichtigung finden, sollten sie hier in Anlehnung an die deutsche Übersetzung der Standardtheorie etwas detaillierter beschrieben werden.

#### **2.1.1.1. Die ontologische Metapher**

Die ontologische Metapher ist der abstrakteste Typ der drei behandelten Arten von Metaphern. Ontologische Metaphern machen es möglich, Teile menschlicher Erfahrungen „herauszugreifen“, diese wie separate Entitäten zu behandeln und dadurch zu konzeptualisieren (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 35).

Auf diese Art können mit Hilfe ontologischer Metaphern beispielsweise bestimmte Ursachen identifiziert werden: „Er brach unter dem hohen *Verantwortungsdruck* zusammen“ (Lakoff & Johnson 2000: 37) (Hervorhebung im Original).

Die Basis der ontologischen Metapher ist – der Grundlage der Orientierungsmetaphern ähnlich – in den Alltagserfahrungen zu suchen: „[S]o bilden unsere Erfahrungen mit physischen Objekten (insbesondere mit dem eigenen Körper) die Grundlage für eine enorme Vielfalt ontologischer Metaphern [...]“ (Lakoff & Johnson 2000: 35).

Das Wesen der ontologischen Metaphern ist, dass etwas Abstraktes als eine materielle Entität aufgefasst wird und dann anhand von Strukturmetaphern weiter differenziert wird bzw. als eine Komponente einer komplexeren Strukturmetapher erscheinen kann (vgl. Jäkel 1997: 149). Eines der im Hauptwerk von Lakoff und Johnson genannten Beispiele ist die ontologische Metapher DER GEIST IST EINE MASCHINE. Die dazugehörigen metaphorischen Ausdrücke sind z. B.:

„Meine Denkmachine ist heute nicht *in Betrieb*“;  
„Mein Gedankengang ist heute *etwas eingerostet*“;  
„Wir suchen immer noch die Lösung dieser Gleichung, und uns *rauchen* schon die Köpfe.“ (Lakoff & Johnson 2000: 38) (Hervorhebung im Original)

Mit Hilfe ontologischer Metaphern werden Ereignisse und Handlungen als Objekte, Tätigkeiten als Substanzen und Zustände als Gefäße konzeptualisiert (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 41).

### 2.1.1.2. Die Orientierungsmetapher

Der zweite Typ konzeptueller Metaphern ist die sog. Orientierungsmetapher. Die meisten Orientierungsmetaphern stehen mit räumlichen Richtungen in engem Zusammenhang, darauf weist auch die Bezeichnung dieses Typs hin. Im Fall der Orientierungsmetapher sind die Ursprungsbereiche räumliche Beziehungen z. B. OBEN; UNTEN; VORNE; HINTEN; INNEN; AUSSEN etc., während die Zielbereiche auch hier abstraktere Begriffe, Gefühle, Handlungen, Verhältnisse und Zustände sein können. Durch eine Orientierungsmetapher werden in einer Gruppe von Konzepten räumliche Relationen geschaffen, wodurch diese Konzepte kohärent werden: „Orientierungsmetaphern geben einem Konzept eine räumliche Beziehung, z. B. GLÜCKLICH SEIN IST OBEN.“ (Lakoff & Johnson 2000: 22) Diese Metapher zeigt sich beispielsweise in Form folgender Ausdrücke auf der Sprachoberfläche:

„Meine Stimmung *stieg*“;

„Ich fühle mich *niedergedrückt*“ usw. (Lakoff & Johnson 2000: 22) (Hervorhebung im Original)

Das Fundament der Orientierungsmetapher bilden grundlegende menschliche Erfahrungen, die von physischen Gesetzen bestimmt werden, die aber auch kulturell bedingt sind, d. h. Orientierungsmetaphern haben ihre Wurzeln – wie auch andere Arten metaphorischer Konzepte – in der ständigen Interaktion mit der physischen und gesellschaftlich-kulturellen Umgebung.

Nach Lakoff und Johnson kann die physische Basis der Orientierungsmetaphern GLÜCKLICH SEIN IST OBEN bzw. TRAUIG SEIN IST UNTEN – ausgehend von der Wirkung der Gravitationskraft – die aufrechte bzw. die gebeugte Körperhaltung sein: „Eine gebeugte Körperhaltung geht typischerweise einher mit Traurigkeit und Depression, eine aufrechte Körperhaltung mit einem heiteren Gemütszustand.“ (Lakoff & Johnson 2000: 23)

Die Autoren beschreiben auch andere Beispiele für Orientierungsmetaphern, wie GESUND SEIN UND LEBEN SIND OBEN, KRANKHEIT UND TOD SIND UNTEN, GUT IST OBEN, MEHR IST OBEN, SCHLECHT IST UNTEN und diesen Metaphern entsprechende metaphorische Ausdrücke: „Sie hat eine *hervorragende* Gesundheit“ und „Er verrichtet qualitativ *hochwertige* Arbeit“ (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 23ff.). Die unterschiedlichen Zielbereiche werden oft auf ähnliche Weise konzeptualisiert, denn es zeigt sich ein Zusammenhang zwischen den verschiedenen Raummetaphern. Die drei oben eingeführten Orientierungsmetaphern sind deswegen kohärent, weil in allen drei Fällen die Richtung OBEN positiv bewertet ist.

Da gemäß der Annahme der Verfasser die Orientierung im Raum im Konzeptsystem des Menschen auch von großer Bedeutung ist, können Raummetaphern – und natürlich alle Arten konzeptueller Metaphern – in wissenschaftlichen Theorien eine wichtige Rolle spielen. Wissenschaftliche Begriffe wurzeln auch oft in Orientierungsmetaphern, die eine physische Grundlage haben. Im Hintergrund des Ausdrucks „*Hochenergieteilchen*“ steht die Raummetapher MEHR IST OBEN (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 27). Wird nämlich ein Teilchen auf irgendeine Art angeregt, so verfügt es dann über mehr Energie.

Diese Feststellung über die Wissenschaftssprache, die sich in der kognitiven Metaphertheorie von Lakoff und Johnson nicht nur auf Orientierungsmetaphern bezieht, sondern generalisiert wird, wurde zur Grundlage späterer Forschungen der kognitiven Linguistik: „Die Aussagekraft einer wissenschaftlichen Theorie hängt davon ab, wie gut ihre Metaphern dem menschlichen Erfahrungsbereich angemessen sind“ (Lakoff & Johnson 2000: 28).

Menschliche Erfahrungen bilden demnach die Basis wissenschaftlicher Konzepte, genau so, wie es bei den alltäglichen Konzepten der Fall ist. Die Orientierungsmetaphern können sehr unterschiedliche physische Grundlagen haben. Diese hängen von den unterschiedlichen Kulturen bzw. Subkulturen ab: „Die elementarsten Werte einer Kultur sind mit der metaphorischen Struktur der elementarsten Konzepte dieser Kultur kohärent“ (Lakoff & Johnson 2000: 31).

Es gibt „Hauptorientierungen“<sup>8</sup>, die in allen Kulturen vorhanden sind, z. B. OBEN-UNTEN, INNEN-AUSSEN und ZENTRAL-PERIPHER, sie sind aber in den unterschiedlichen Kulturen und Subkulturen von unterschiedlicher Bedeutung. So können Konflikte zwischen den Wertvorstellungen und den durch diese Wertvorstellungen bestimmten Metaphern zustande kommen. Eine Metapher hat Priorität vor einer anderen Metapher, wenn die physische

---

<sup>8</sup> Vgl. Bildschemata Kap. 2.1.

Grundlage dieser zweiten Metapher weniger eindeutig ist. Außerdem hängt die Priorität einer Metapher immer von der betreffenden Subkultur und von den individuellen Wertvorstellungen der Sprecher ab (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 32ff.).

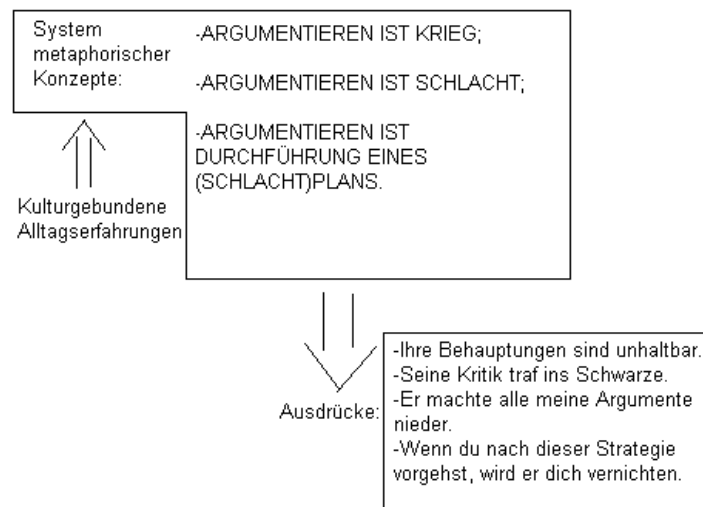
### 2.1.1.3. Die Strukturmetapher

Laut der konzeptuellen Metaphertheorie von Lakoff und Johnson gibt es neben der ontologischen Metapher und der Orientierungsmetapher einen dritten Grundtyp, die sogenannte Strukturmetapher. Diese bezeichnet „Fälle, in denen ein Konzept von einem anderen Konzept her metaphorisch strukturiert wird“ (Lakoff & Johnson 2000: 22).

Ein besonders typisches Beispiel für diesen Typ ist die konzeptuelle Metapher ARGUMENTIEREN IST KRIEG. Das ist eine klassische Strukturmetapher. Der Vorgang des Argumentierens kann nach Lakoff und Johnson als ein Kampf konzeptualisiert werden. Es gibt aber auch andere Möglichkeiten zur Konzeptualisierung der Argumentationsvorgänge, sie können z. B. auch als Tanz aufgefasst werden. In der abendländischen Kultur ist jedoch die erste Art der Metaphorisierung allgemein verbreitet. Die Teilnehmer einer Debatte werden als kriegführende Parteien angesehen, die das Ziel haben, die andere Partei zu besiegen. So wird der abstraktere Zielbereich (ARGUMENTIEREN) durch den konkreteren Ursprungsbereich (KRIEG) begreifbar gemacht. Diese Konzeptualisierung ist immer von den kulturellen Eigenheiten bzw. von den alltäglichen Erfahrungen beeinflusst, die bei dem Prozess der Konzeptualisierung behilflich sind und eine besondere Wirkung auf die Form des Argumentierens ausüben und bestimmen, welche metaphorischen Ausdrücke auf der Ebene der Sprache zustande kommen können. Genau das bildet die Grundlage der Analyse konzeptueller Metaphern:

Da in unserer Sprache metaphorische Ausdrücke systematisch mit metaphorischen Konzepten verbunden sind, können wir anhand von metaphorischen sprachlichen Ausdrücken das Wesen metaphorischer Konzepte untersuchen und Einsicht gewinnen in die metaphorische Natur unserer Aktivitäten. (Lakoff & Johnson 2000: 15)

Betrachtet man beispielsweise den Satz „Wenn du nach dieser *Strategie* vorgehst, wird er dich *vernichten*“ (Lakoff & Johnson 2000: 12) (Hervorhebung im Original), kann dieses System konzeptueller Metaphern im Sinne der Standardtheorie auf folgende Weise dargestellt werden:



**Abbildung 1. Zur Standardtheorie von Lakoff und Johnson**

Anhand der metaphorischen Übertragung kommen zwischen dem Ursprungs- und Zielbereich konzeptuelle Metaphern zustande, wie ARGUMENTIEREN IST KRIEG, ARGUMENTIEREN IST SCHLACHT, ARGUMENTIEREN IST DURCHFÜHRUNG EINES (SCHLACHT)PLANS. Diese Metaphern bilden ein System, das auf systematischen Ableitungen basiert. Den Hintergrund des Systems bildet das Wissen, dass z. B. in unserer Kultur Kriege aus Schlachten bestehen und diese Schlachten gut geplant sind, folglich ist der Krieg eine Verkettung von Schlachten bzw. eine Durchführung eines Plans. Aus diesem Grund können die zwei Metaphern ARGUMENTIEREN IST SCHLACHT und ARGUMENTIEREN IST DURCHFÜHRUNG EINES (SCHLACHT)PLANS von der Metapher ARGUMENTIEREN IST KRIEG abgeleitet werden. Die letztgenannte Metapher ist die prägnanteste, deshalb kann das ganze System am besten durch sie charakterisiert werden. Die metaphorischen Ausdrücke werden von den einzelnen Metaphern des Systems bestimmt bzw. sie beziehen sich immer auf einen bestimmten Metaphernbereich. Im oben genannten Beispiel bezieht sich der Ausdruck *Strategie* auf die konzeptuelle Metapher ARGUMENTIEREN IST DURCHFÜHRUNG EINES (SCHLACHT)PLANS, während der Ausdruck *vernichten* eher auf die andere Metapher ARGUMENTIEREN IST SCHLACHT zurückzuführen ist.

Auf diese Weise können die metaphorischen Ableitungen ein System von konzeptuellen Metaphern sowie ein System von metaphorischen Ausdrücken auf der Ebene der Sprache ergeben, die sich auf diese konzeptuellen Metaphern beziehen bzw. als ihre sprachlichen Realisierungen angesehen werden können. Dies hat gemäß der Standardtheorie zur Folge, dass

durch die Untersuchung dieser sprachlichen Ausdrücke das metaphorisch strukturierte menschliche Konzeptsystem offengelegt werden kann.

Im Sinne der Theorie von Lakoff und Johnson ist in diesem Beispiel die metaphorische Übertragung aufgrund folgender Abbildungen (mappings) möglich:

Ursprungsbereich (KRIEG):

- kriegführende Parteien
- Angriff
- Verteidigung
- Rückzug
- Gegenangriff

Zielbereich (ARGUMENTIEREN):

- Teilnehmer einer Debatte
- zielgerichtete Fragen und Einwände
- Reaktionen auf die Einwände
- Berichtigung (Korrektion)
- neue Einwände

Die partielle Entsprechung der zwei Bereiche ist die Ursache dafür, dass durch eine Metapher immer nur bestimmte Aspekte desselben Phänomens hervorgehoben werden und andere Aspekte somit in den Hintergrund gedrängt werden. In der konzeptuellen Metapher ARGUMENTIEREN IST KRIEG ist z. B. der kooperative Charakter einer Debatte völlig verdeckt.

Anders formuliert muss bei der Untersuchung der metaphorischen Strukturierung berücksichtigt werden, dass, wie oben angedeutet, diese Strukturierung nicht vollständig ist. Wenn man die Metapher ARGUMENTIEREN IST KRIEG und die dazu gehörigen metaphorischen Ausdrücke näher betrachtet, kann man feststellen, dass zwischen den zwei konzeptuellen Bereichen nicht in allen Fällen Entsprechungen zu finden sind. Während einige Elemente des Ursprungsbereiches – z. B. „Rückzug“ – Elementen des Zielbereiches wie „Berichtigung“ oder „Korrektur“ entsprechen, ist beispielsweise „Massentötung“ im Normalfall ein unbenutzter Teil des Ursprungsbereichs, dem in der Umgangssprache kein gängiger Ausdruck entspricht.

Argumentieren ist nichts anderes als eine Unterhaltung, „die partiell durch das Konzept KRIEG strukturiert ist (wodurch wir die Metapher ARGUMENTIEREN IST KRIEG erhalten)“ (Lakoff & Johnson 2000: 93). Es gibt also bestimmte Unterschiede zwischen Argumentation und Unterhaltung. Die Unterhaltung ist eine kooperative Kommunikation zwischen zwei Menschen und verfügt im Sinne der Theorie von Lakoff und Johnson über typische **Strukturdimensionen** wie **Teilnehmer, Teile, Phasen, lineare Abfolge, Kausalität** und **Zweck**. Der Übergang von einer Unterhaltung in eine Argumentation ist dadurch möglich, dass diese Strukturdimensionen mit Hilfe des Konzeptes KRIEG modifiziert werden:

Eine Unterhaltung konzeptuell als Argumentation zu verstehen setzt voraus, daß man die vieldimensionale Struktur des Konzepts KRIEG in Teilen auf die entsprechende Struktur UNTERHALTUNG überträgt. Solche vieldimensionalen Strukturen beschreiben *erfahrene Gestalten*, mit deren Hilfe wir Erfahrungen zu *strukturierten Ganzen* organisieren können. (Lakoff & Johnson 2000: 97) (Hervorhebung im Original)

Ein anderes und vielleicht noch transparenteres Beispiel im Rahmen der Theorie für diese Art konzeptueller Metaphern bzw. für deren sprachliche Realisierung ist ein Sprichwort, das sich im europäischen Kulturkreis international verbreitet hat und das selbst eine explizit ausgedrückte Metapher ist: ZEIT IST GELD bzw. *Zeit ist Geld*. In diesem Fall ist der konkretere, greifbare Ursprungsbereich das GELD und der abstraktere Zielbereich ist die ZEIT. Diese Metapher bildet ein kohärentes System mit anderen konzeptuellen Metaphern: ZEIT IST EINE BEGRENZTE RESSOURCE und ZEIT IST EIN KOSTBARES GUT. Das System ist kulturell bedingt und basiert auf den Alltagserfahrungen des Menschen. An dieser Stelle muss wiederum gesagt werden, dass beim Zustandekommen einer Metapher die allgemeinen Erfahrungen innerhalb der Gesellschaft, der sogenannte Zeitgeist sowie auch die neuen Ergebnisse unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen eine wesentliche Rolle spielen können:

Weil sich das Konzept der Arbeit in der abendländischen Kultur dahingehend entwickelt hat, daß ein Arbeitspensum und die dafür erforderliche Zeit aufs engste miteinander verknüpft sind und daß Zeit exakt quantifiziert wird, ist es heutzutage üblich, die Arbeit eines Menschen pro Stunde, Woche oder Jahr zu vergüten. (Lakoff & Johnson 2000: 16)

In unserer Kultur ist Geld ein kostbares Gut bzw. eine begrenzte Ressource. Auf dieser Tatsache basiert die metaphorische Übertragung, durch die wir die Zeit auch als solche konzeptualisieren können. Diese metaphorischen Konzepte, von denen ZEIT IST GELD das passendste Konzept ist und deswegen zur Charakterisierung des ganzen Systems verwendet werden kann, ergeben eine Menge metaphorischer Ausdrücke auf der sprachlichen Ebene, die sowohl in der gesprochenen Sprache als auch in der Literatursprache oft zu bemerken sind:

„Sie *vergeuden* meine Zeit.“

„Dieses Gerät wird Ihnen viel Zeit *ersparen*.“

„Du musst mit deiner Zeit *haushalten*.“ (Lakoff & Johnson 2000: 16)<sup>9</sup>

(Hervorhebung im Original)

Alle drei Grundtypen der konzeptuellen Metapher unterscheiden sich hinsichtlich der spezifischen Ursprungs- bzw. Zielbereiche einigermaßen voneinander, aber ihre Wurzeln haben

---

<sup>9</sup> Vgl. dazu Jäkel (1997: 22f.).

sie in den Alltagserfahrungen, d. h. in der ständigen Interaktion des Menschen mit seiner physischen - und sozialen Umgebung (vgl. Lakoff & Johnson 2000).

#### **2.1.1.4. Die Personifikation**

In die Metaphertheorie wird von Lakoff und Johnson auch die **Personifikation** eingegliedert. Die Personifikation wird als ein Spezialfall ontologischer Metaphern betrachtet, wenn „das physische Objekt näher spezifiziert wird, in Gestalt einer Person“ (Lakoff & Johnson 2000: 44).

Die Eigenschaft von Metaphern, stets bestimmte Merkmale zu verbergen, während andere Merkmale hervorgehoben werden, trifft auch auf die Personifikation zu: „Jede Personifikation ist einzeln darauf abgestimmt, welche Merkmale einer Person herausgegriffen und betont werden“ (Lakoff & Johnson 2000: 44). Das bedeutet, wenn man z. B. die Inflation personifiziert und solche und ähnliche Ausdrücke verwendet wie „Die Inflation *hat* uns *an die Wand gedrückt*.“, wird der abstrakte Begriff INFLATION nicht einfach als Person, sondern zugleich als Gegner konzeptualisiert (vgl. Lakoff & Johnson 2000: 45) (Hervorhebung im Original).

#### **2.1.2. Die Metonymie und die Idealisierten Kognitiven Modelle (IKMs)**

Nicht nur die Metapher, sondern auch die Metonymie steht im Zentrum der kognitiv-linguistischen Forschungen. Der Personifikation ähnlich wird jedoch der Metonymie auch ein relativ kurzes Kapitel in der 1980 erschienenen Monographie von Lakoff und Johnson *Metaphors We Live By* gewidmet.

Im Falle einer Metonymie wie z. B. im Ausdruck „Das *Schnitzel* wartet auf seine Rechnung. [...] benutzen wir eine Entität, um uns auf eine andere, damit zusammenhängende Entität zu beziehen“ (Lakoff & Johnson 2000: 46). Metonymien haben der Theorie zufolge auch einen Einfluss auf das Denken und Handeln des Menschen, d. h. sie werden den Metaphern ähnlich als konzeptuelle Operationen aufgefasst, die auf Alltagserfahrungen beruhen. In diesem Sinne kann man auch über metonymische Konzepte sprechen, die wie metaphorische Konzepte „auch eine innere Systematik“ (Lakoff & Johnson 2000: 49) haben.

In seiner praktischen Einführung in die konzeptuelle Metaphertheorie definiert Kövecses (2005) die Metonymie unter Zuhilfenahme des von Lakoff (1987) eingeführten Begriffs der **idealisierten kognitiven Modelle (IKMs)**. Metonymien sind demnach konzeptuelle Prozesse oder Operationen, in denen durch eine konzeptuelle Entität eine andere

Entität mental zugänglich gemacht wird, so, dass die beiden Entitäten, die sog. **Ursprungsentität** und die **Zielentität** in demselben begrifflichen Rahmen oder in demselben idealisierten kognitiven Modell zu finden sind (vgl. Kövecses 2005: 149; Kövecses & Benczes 2010: 63ff.).<sup>10</sup>

Obwohl das Hauptziel von Lakoff (1987) die Etablierung des IKM-Begriffs ist, lässt sich in seiner Einführung keine explizite Definition des IKMs finden.

The main thesis of this book is that we organize our knowledge by means of structures called *idealized cognitive models*, or ICMs, and that category structures and prototype effects are by-products of that organization. (Lakoff 1987: 68) (Hervorhebung im Original)

Er versucht stattdessen den Begriff anhand unterschiedlicher Beispiele einzuführen. In Anlehnung an Fillmores frame-Begriff plädiert Lakoff beispielsweise dafür, dass die Bedeutung der Lexeme *Dienstag* oder *Junggeselle* nur mit Hilfe von kognitiven Modellen verstanden werden kann. Diese kognitiven Modelle sind idealisierte Modelle der Realität, die auf unseren Erfahrungen, wie z. B. auf der von dem Menschen wahrgenommenen Bewegung der Sonne am Himmel, basieren und die Konzeptualisierung ermöglichen. Dementsprechend hat beispielsweise das Lexem *Dienstag* nur in einem IKM der WOCHE eine Bedeutung, wobei dieses IKM eine Einheit darstellt, die nicht objektiv existiert, sondern vom Menschen konstruiert ist und aus sieben linear angeordneten Teilen besteht, von denen der zweite Teil *Dienstag* heißt. Auf eine ähnliche Weise ist Lakoff zufolge die Konzeptualisierung des *Junggesellen* ausschließlich aufgrund eines kognitiven Modells der GESELLSCHAFT möglich, das ebenfalls idealisiert ist und bestimmte Stereotypen kennt (vgl. Lakoff 1987:68ff.).

Idealisierte kognitive Modelle als komplexe, gestalthafte mentale Strukturen sind nach Lakoff grundlegende Einheiten des Denkens, durch die unsere Erfahrungen mental repräsentiert werden (vgl. Lakoff 1987: 68).

Unter dem Einfluss der frame-Semantik von Fillmore (1982), der kognitiven Grammatik von Langacker (1987) und der eigenen Metapherntheorie (Lakoff & Johnson 1980) unterscheidet Lakoff in erster Annäherung vier Grundtypen von IKMs, die sog. **propositionalen, bildschematischen, metonymischen** und **metaphorischen Modelle**, von denen die ersten beiden Typen einfachere Formen der IKMs darstellen, wie beispielsweise unser Wissen über FEUER oder ein schematisches Bild, die z. B. für Kerzen charakteristisch ist (vgl. Lakoff 1987: 113f.).

---

<sup>10</sup> Kövecses und Benczes zufolge werden die Termini **Kulturelles Modell, Kognitives Modell, IKM, Konzeptueller Rahmen, Domäne** usw. als Quasisynonyme verwendet (vgl. Kövecses & Benczes 2010: 51f.).

Die propositionalen und die bildschematischen Modelle können Lakoff zufolge als strukturgebende kognitive Modelle bezeichnet werden, während die metonymischen und die metaphorischen Modelle in der Regel komplexere IKMs darstellen. Im Falle eines metaphorischen Modells, dessen Begriff in der vorliegenden Arbeit für die Analyse herangezogen wird, werden bildschematische und propositionale Strukturen durch einen Mapping-Prozess auf einen anderen konzeptuellen Bereich projiziert (vgl. Lakoff 1987: 154).

### 2.1.3. Konzeptuelle Metaphern und Blending

Neben der konzeptuellen Metaphertheorie hat auch ein anderer sehr einflussreicher kognitiver Ansatz, die sog. **blending theory** von Fauconnier und Turner (2002), u. a. das komplexe Phänomen der Metapher zum Gegenstand.<sup>11</sup>

Die Theorie stützt sich auf die Annahme von Fauconnier (1994), wonach man über sogenannte mentale Räume („**mental spaces**“) sprechen kann, die partielle konzeptuelle Strukturen menschlichen Denkens sind. Zwischen diesen mentalen Räumen können sich gewisse Entsprechungen herausbilden, was ermöglicht, dass mentale Räume als Input eines „online“-Verstehensprozesses fungieren können, indem sich einige ihrer Elemente integrieren. Dieser „online“-Prozess der Bedeutungskonstruktion wird konzeptuelle Integration oder „**blending**“ genannt.

Die *blending theory* (BT) basiert gewissermaßen auch auf der Metaphertheorie von Lakoff und Johnson und weist eine Reihe von Gemeinsamkeiten mit der konzeptuellen Metaphertheorie (CMT) auf, es gibt jedoch bestimmte Unterschiede zwischen den beiden Denkansätzen:

Sowohl die CMT als auch die BT betrachtet die Metapher nicht in erster Linie als ein sprachliches, sondern als ein konzeptuelles Phänomen, wobei eine Projektion zwischen konzeptuellen Domänen stattfindet. Diese Projektion ist aber im Falle der CMT als ein unidirektionaler Vorgang definiert, während in der BT das Prinzip der Unidirektionalität nicht angenommen wird. Der gravierendste Unterschied zwischen den beiden Theorien ist, dass, während die CMT die Metapher als ein Mapping zwischen genau zwei konzeptuellen Domänen

---

<sup>11</sup> Das Hauptanliegen dieser Dissertation besteht in der Ausarbeitung einer allgemeinen methodologischen Annäherungsweise zur Aufarbeitung großer Datenmengen bei der Analyse von Metaphern im kognitiv-linguistischen Rahmen. Daher werden die späteren Ausprägungen der konzeptuellen Metaphertheorie wie z. B. Lakoff & Johnson (1999) und Lakoff & Núñez (2000) hier nicht zum Gegenstand wissenschaftsgeschichtlicher bzw. wissenschaftstheoretischer Untersuchungen gemacht. Zur Kritik der konzeptuellen Metaphertheorie siehe Kap. 2.1.4.

beschreibt, die BT gewöhnlich mit mindestens vier mentalen Räumen arbeitet (vgl. Grady et al. 1999: 101f.).

Zwei mentale Räume bilden die sogenannten **Input**-Räume, deren Elemente systematisch einander entsprechen und die im Falle einer metaphorischen Projektion mit dem Ursprungs- und Zielbereich assoziiert werden können.

Die beiden übrigen Räume stellen den sogenannten **generischen** und den **integrierten** Raum („**blended space** oder **blend**“) in einem minimalen Netzwerk dar. Letzterer ist das Ergebnis des konzeptuellen Integrationsprozesses, der gegebenenfalls auch durch die „Verschmelzung“ einzelner Elemente der Input-Räume zu einer Sonderbedeutung in der online-Bedeutungskonstruktion bzw. -interpretation führen kann, der generische Raum „enthält“ die schematische Struktur, die die Input-Räume gemeinsam haben (vgl. Fauconnier & Turner 2002: 47).

Fauconnier und Turner zufolge sind mehrere Typen von konzeptuellen Integrationsnetzwerken zu unterscheiden (simplex, mirror, single-scope und double-scope), von denen der dritte Typ, das „**einseitige**“ Netzwerk, typischerweise auf konventionalisierten konzeptuellen Metaphern basiert. Dies bedeutet, dass die Struktur des integrierten Raumes nur von einem der Input-Räume bestimmt wird (vgl. Fauconnier & Turner 2002: 119-135).

An dieser Stelle wird diese Theorie nicht im Einzelnen dargestellt, weil ihre Anwendungsmöglichkeiten die Zielsetzung dieser Arbeit, nämlich die auf der Metaphernanalyse basierende Ausarbeitung einer korpusbasierten Methode der Metaphernsuche, weit übertreffen.

Sowohl die CMT als auch die BT können durch eine stark konzeptuelle Ausrichtung charakterisiert werden. In der CMT kommt aber auch den figurativen sprachlichen Ausdrücken, die oft zum Gegenstand unterschiedlicher Korpusanalysen werden, eine entscheidende Rolle zu. Neben der CMT kann allerdings auch die BT als eine alternative theoretische und methodologische Basis für die Analyse figurativ gebrauchter Ausdrücke angewendet werden.

#### 2.1.4. Zur Kritik der konzeptuellen Metaphertheorie

Laut der kognitiven Metaphertheorie sind Metaphern als konzeptuelle Operationen unabdingbare Bestandteile menschlichen Denkens und machen wichtige Erkenntnisprozesse sowohl im alltäglichen als auch im wissenschaftlichen Bereich möglich.

An dieser Stelle muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Theorie, sowohl die Standardversion als auch ihre späteren Ausprägungen, mehrfach kritisiert worden sind. Trotz mehrfacher Kritik ziehe ich das theoretische Gerüst von Lakoff und Johnson für meine Analysen<sup>12</sup> der Metaphern der Zellbiologie bzw. der Soziologie heran. Die grundlegenden Termini in meiner Argumentation dienen aber lediglich als Untersuchungsbasis und die Theorie wird neutral, d. h. ohne Rücksicht auf die grundlegenden Annahmen über den mentalen Status der konzeptuellen Metaphern, verwendet.

Neben der in der Problemstellung angesprochenen Problematik der introspektiv-intuitiven Datensammlung, die auch in Csátár (2014) ausführlich dargestellt wird, kann man auch über grundlegende theoretische Probleme sprechen, die miteinander und mit den Problemen der Daten in Verbindung stehen. Das zeigt sich auch in Kövecses (2006) (vgl. auch Kövecses 2008) gut, wo als erster Schritt auch methodologische Fragen untersucht werden. Neben der von Stefanowitsch (2006a) und Dobrovolskij & Piirainen (2005) bemängelten Ausrichtung der Analyse (top-down) schildert er in Anlehnung an Steen (1999) und Semino (2005) die häufig vorgebrachte Kritik, dass konzeptuelle Metaphern oft aufgrund intuitiver und akzidentieller sprachlicher Metaphern rekonstruiert werden. Aus diesem Grund sei die systematische Identifizierung metaphorischer Ausdrücke und die Untersuchung realer Korpora unerlässlich. Die Identifizierung figurativer Ausdrücke erfolge aber Kövecses zufolge auf einer anderen, sog. individuellen Ebene der Metaphernanalyse, während die meisten kognitiven Linguisten auf der supraindividuellen Ebene arbeiten, d. h. aus dekontextualisierten sprachlichen Beispielen auf das Vorhandensein konzeptueller Metaphern schließen (vgl. Kövecses 2006: 87f.).

Eine der zentralen Annahmen der Theorie von Lakoff und Johnson besagt, wie oben angedeutet, dass Metaphern **keine sprachlichen, sondern in erster Linie konzeptuelle Phänomene** seien, deren sprachliche Realisierungen metaphorische Ausdrücke darstellen.

---

<sup>12</sup> Die von Lakoff und Johnson vorgeschlagene Klassifikation konzeptueller Metaphern, die in Kap. 2.1.1 ausführlicher dargestellt wird, wird besonders in der ersten manuellen Analyse von metaphorischen Ausdrücken vor Augen gehalten. In den späteren Analysen wird auf diese ursprüngliche Klassifikation nicht eingegangen.

Über diese Begriffsbestimmung herrscht jedoch unter den kognitiven Linguisten bei weitem keine Einigkeit. Skirl und Schwarz-Friesel (2013) distanzieren sich beispielsweise ausdrücklich von dem Begriff des metaphorischen Konzepts und von der Sichtweise der holistischen Kognitionslinguistik und beschränken die Verwendung des Metaphernbegriffs auf die sprachliche Ebene (vgl. Skirl & Schwarz-Friesel 2013: 10f.). Haser (2005) findet ebenfalls keine eindeutigen Beweise dafür, dass generelle metaphorische Konzepte unentbehrlich seien (vgl. Haser 2005: 145). Kispál (2013) zufolge sind das „Verhältnis zwischen der sprachlichen und der konzeptuellen Ebene der Metaphern“ bzw. die Art und Weise „wie man von der sprachlichen zur konzeptuellen oder umgekehrt von der konzeptuellen zur sprachlichen Ebene kommen kann“ (Kispál 2013: 21) immer noch nicht geklärt. Auch Murphy (1997: 102f.) vermisst die klare Definition des metaphorischen Konzepts in der kognitiv-linguistischen Literatur und hält deswegen die Idee des metaphorischen Denkens für vage. Die „unbestreitbare Vagheit“ der Theorie räumt auch Baldauf (1997: 28) ein und sie merkt auch an, dass der Konzeptbegriff im Rahmen der Standardtheorie oft intuitiv verwendet und verstanden wird. Trotz ihrer Schwächen bereichere sie aber die semantische Analyse und sei ein vielversprechender Ansatz im Bereich der Semantikforschung (vgl. Baldauf 1997: 28f.).

Aus der konzeptuellen Beschaffenheit der Metaphern folgt, dass sie Lakoff und Johnson zufolge nur indirekt, durch die Analyse unserer Sprachverwendung erforscht werden können, weil die Konzepte nicht unmittelbar zugänglich sind. Das bedeutet Folgendes: Zwar sind nach der Standardtheorie die metaphorischen sprachlichen Ausdrücke gegenüber konzeptuellen Metaphern zweitrangig, aber sie gelten als Beweise für die Existenz konzeptueller Metaphern. „Das heißt Lakoff und Johnson schließen aus der Verwendung metaphorischer Ausdrücke auf die Existenz metaphorischer Konzepte und sie schließen aus der Existenz metaphorischer Konzepte auf die Verwendung metaphorischer Ausdrücke“ (Kertész & Rákosi (2008: 215) nach McGlone (2001: 95)). Diese zirkuläre Argumentation ist einer der ernsthafteren und am häufigsten erwähnten Kritikpunkte, der neben McGlone (2001) auch von Murphy (1996, 1997), Keysar et al. (2000), Haser (2005) sowie Vervaeke & Kennedy (1996) angeführt wird.

Kertész und Rákosi (2008)<sup>13</sup> untersuchen die Vorwürfe in Bezug auf die Zirkularität der Lakoff-Johnsonschen Metaphertheorie und stellen die Frage, ob das Verhältnis zwischen Daten und Hypothesen in Lakoff und Johnsons konzeptueller Metaphertheorie auf Zirkularität beruhe (vgl. Kertész & Rákosi 2008: 201). Nach der Kennzeichnung des zirkulären

---

<sup>13</sup> Siehe auch Kertész & Rákosi (2009) sowie Kertész & Rákosi (2007).

Argumentierens und der begrifflichen Differenzierung zwischen zyklischer und zirkulärer Argumentation – wobei Letztere als fehlerhafte Argumentation betrachtet wird, Erstere aber argumentationstheoretisch als „effektiv“ gilt (vgl. Kertész & Rákosi 2008: 212f.) – stellen sie fest, dass Lakoff und Johnson gleichzeitig (obwohl nicht konsequent) unter einer methodologischen und einer ontologischen Perspektive argumentieren, (vgl. Kertész & Rákosi 2008: 215f.) und kommen zu der Schlussfolgerung, dass die konzeptuelle Metaphertheorie „auf ständigen Rückkopplungen zwischen den Daten und den Hypothesen“ (Kertész & Rákosi 2008: 229) beruht, also grundsätzlich als zyklisch bezeichnet werden kann. Es wird aber auch hinzugefügt, dass man über bestimmte Aspekte sprechen kann, die „eher auf zirkuläre als auf zyklische Argumentation hinweisen“ (Kertész & Rákosi 2008: 229).

Der Vorwurf der zirkulären Argumentation betrifft die Theorie von Lakoff und Johnson als Ganzes, sie wurde aber auch in ihren Details scharf kritisiert. Der Umfang der seit den Anfängen entstandenen kritischen Literatur ist relativ groß, es gibt aber etliche oft zitierte Kritikpunkte, die sich gegen grundlegende Aussagen der Autoren richten.

Murphy (1996) interpretiert zum Beispiel eine der fundamentalen Thesen der konzeptuellen Metaphertheorie, nämlich dass **unsere mentalen Repräsentationen zumindest teilweise metaphorisch sind**, aus kognitiv-psychologischer Perspektive auf zweierlei Art. Die zwei Interpretationsmöglichkeiten werden „starke“ und „schwache“ Versionen genannt und kritisch dargestellt. Er plädiert auch dafür, dass die sprachlichen Daten, die als Basis der Argumentation der konzeptuellen Metaphertheorie herangezogen werden, mit der strukturellen Ähnlichkeit zweier Domänen erklärt werden können. Da – wie Murphy feststellt – Lakoff und Johnson weder eine detaillierte Theorie der sprachlichen Metapher, noch ein angemessenes psychologisches Modell der Metapher entwickeln (vgl. Murphy 1996: 176), präsentiert er, ausgegangen von ihren Thesen, seine starke und schwache Interpretationen. Die starke Version, wonach man kein gut entwickeltes Konzept z. B. des Argumentierens hat, sondern nur das Konzept des Krieges benutzt, wenn man über eine Debatte nachdenkt, erweist sich Murphy (1996) zufolge als theoretisch inkohärent und muss abgelehnt werden (vgl. Murphy 1996: 179ff.).<sup>14</sup> Anhand der Darstellung seiner schwachen Version, wonach die Konzeptualisierung des Zielbereichs durch den Ursprungsbereich nur beeinflusst wird, führt er weitere wichtige Kritikpunkte an, angefangen mit dem oben erwähnten Vorwurf der zirkulären

---

<sup>14</sup> In Anlehnung an Gibbs (2011) meint Cserép (2014), dass dies ohnehin eine zu extreme Interpretation der Lakoff-Johnson'schen These ist.

Argumentation und im Zusammenhang damit mit der Forderung nach nicht-linguistischer Evidenz (vgl. Murphy 1996: 183f., Murphy 1997: 103 sowie Haser 2005: 47).

McGlone (2001) schließt sich Murphys Gedankengang an und kommt nach der Vorführung der einschlägigen Fachliteratur zum Schluss, dass die konzeptuelle Metaphertheorie innerhalb der kognitiven Wissenschaft weiterhin umstritten bleibe und sich nicht als allgemeine Theorie zum Verständnis figurativen Sprachgebrauchs eigne u. a. deswegen, weil sie wichtige Unterschiede in der Verarbeitung von konventionellen und neuen Ausdrücken nicht behandeln könne. Darüber hinaus sei die Standardtheorie auch inkohärent, weil sie zwischen wortwörtlichem und metaphorischem Sprachgebrauch nicht klar unterscheide (vgl. McGlone 2001: 104-107). Auch Jäkel (1997: 43f.) spricht in diesem Zusammenhang von „einer terminologischen Begriffskonfusion“.

McGlones Überlegungen sollen auch durch die Ergebnisse von Keysar et al. (2000) unterstützt werden, die durch drei Experimente zu zeigen versuchen, dass man beim Verstehen konventioneller Ausdrücke auf keine konzeptuelle Mapping-Prozesse angewiesen sei, obwohl beim Verstehen nicht-konventioneller Ausdrücke solche Mappings eine Rolle spielen können. Dadurch wird die zentrale Annahme von Lakoff und Johnson über die **Alltäglichkeit der metaphorischen Konzeptualisierung** in Frage gestellt. Konventionelle Ausdrücke werden Keysar et al. (2000) zufolge direkt, ohne irgendwelche konzeptuelle Mapping-Prozesse verstanden. Auf diese Weise wird die aus der Perspektive der konzeptuellen Repräsentationen formulierte Kritik von Murphy (1996) auf die sprachliche Ebene ausgedehnt (vgl. Keysar et al. 2000: 591).

Vervaeke und Kennedy (1996) bestreiten zwar die Existenz der Mapping-Prozesse nicht, aber sie stellen die Annahme der **impliziten Metaphern** in Frage, die Lakoff und Johnson zufolge unser Denken und Handeln weitgehend beeinflussen. Sich auf Johnson (1987), Lakoff & Johnson (1980) und Lakoff & Turner (1989) beziehend führen sie mehrere Kritikpunkte vor, die oft mit denen von Murphy (1996, 1997) und von Haser (2005) übereinstimmen. Aufgrund der Lakoff-Johnsonschen Kriterien sei nicht einfach zu entscheiden, wie generell eine implizite Metapher wie ARGUMENTIEREN IST KRIEG sein soll, somit erweisen sich das Testen und die Falsifizierung der Theorie extrem schwierig (vgl. Vervaeke & Kennedy 1996: 275ff. dazu auch Murphy 1996:182 sowie Murphy 1997: 106). Außerdem seien die Identifizierung und Gruppierung der metaphorischen Ausdrücke und auch die Annahme, dass **zu einem Zielbereich mehrere Ursprungsbereiche gehören können**, mit Schwierigkeiten verbunden (vgl. Murphy 1996: 184ff. bzw. Vervaeke & Kennedy 1996: 278ff.). Haser (2005) fügt der Problematik der Ursprungsbereiche hinzu, dass auch ihre Auswahl arbiträr und ihre mögliche

Anzahl deswegen kognitiv unrealistisch sei (vgl. Haser 2005: 192-195).

Auch das **Prinzip der Invarianz** kann Murphy (1996) zufolge diesen Widerspruch unterschiedlicher Konzeptualisierungsmöglichkeiten – der auch in Murphy (1997: 104f.) angesprochen wird – nicht lösen (vgl. Murphy 1996: 187). Laut Haser (2005) spiegelt das Prinzip der Invarianz auch die Widersprüchlichkeit der Theorie wider. Am Beispiel der Behälter-Metapher plädiert sie dafür, dass man z. B. beim Zielbereich MOOD in der Metapher MOODS ARE CONTAINERS erst nach der metaphorischen Übertragung über „Innenseite“ sprechen kann (vgl. Haser 2005: 149f.). Über die Notwendigkeit einer prämetaphorischen Struktur des Zielbereichs schreiben auch Vervaeke & Kennedy (2004: 217).<sup>15</sup>

Vervaeke & Kennedy (1996) und Murphy (1996) bezweifeln sogar die Metaphorizität mehrerer Beispiele von Lakoff und Johnson. Es wird dafür argumentiert, dass es in diesen Fällen lediglich um eine Art Polysemie gehe (vgl. Murphy 1996:188ff.; Vervaeke & Kennedy 1996: 280ff).

Die Metaphorizität mehrerer Gleichsetzungen wie z. B. LIFE IS FLUID IN THE BODY, DEATH IS SLEEP oder DEATH IS DEPARTURE wird auch in der kritischen Rezension von Jackendoff und Aaron (1991) zu Lakoff & Turner (1989) in Frage gestellt. Sie halten es für möglich, dass diese auf wortwörtlicher, im jeweiligen Kulturkreis vorherrschender Überzeugung basieren (vgl. Jackendoff & Aaron 1991: 327f.).

In Anlehnung an Ortony (1988) thematisiert Murphy (1996: 190f.) auch das Problem der **relativen Konkretheit der Ursprungsbereiche bzw. die relative Abstraktheit der Zielbereiche** und die damit eng verbundene **erfahrungsbezogene Konzeptualisierung**, (Embodiment-These), die als Basis der sog. **Unidirektionalitätsthese**<sup>16</sup> von Lakoff und Johnson dienen (vgl. auch Murphy 1997: 105):

Kovecses [!] focuses on the metaphoric structuring of emotion concepts, a topic also considered at length by L&J (e.g., their discussion of *love*) and by Lakoff (1987). However, Ortony points out that the emotions that are structured by these metaphors have generally been experienced by children much earlier and more extensively than the domains that are said to structure them. Since the experiential basis of thought is a tenet of the metaphoric representation view, it is extremely puzzling why it is that emotions are not directly represented via our experiences of them, and are instead represented in terms of warfare, journeys, insanity, sickness, animal behavior, pressure in closed containers, and so on. (Murphy 1996: 191)

---

<sup>15</sup> Vgl. auch McGlone (2007: 113f.).

<sup>16</sup> Zur Problematik der Begriffe „konkret“ und „abstrakt“ und zu einer kritischen Erörterung bzw. zum komplexeren Modell der Unidirektionalitätsthese siehe Jäkel (1997: 57-64).

Unter Zuhilfenahme des Hauptbeispiels von Lakoff und Johnson übt auch Holland (1982) eine ähnliche Kritik an den obigen Ansichten. Angenommen, dass etwas Abstrakteres durch einen erfahrungsnäheren Ursprungsbereich konzeptualisiert wird, könne laut Holland die metaphorische Strukturierung des Konzepts ARGUMENTIEREN nicht durch das Konzept KRIEG erfolgen, weil die meisten Menschen bestimmt mehr Erfahrungen in Bezug auf eine Debatte haben als Kriegserfahrungen (vgl. Holland: 1982: 292).<sup>17</sup> Lakoff und Johnson „prägen in diesem Zusammenhang den Begriff der *indirectly based metaphors*“ (Baldauf 1997: 18) als Antwort auf diese Kritik. Gegen Hollands kritische Anmerkungen hinsichtlich der Unidirektionalitätsthese sprechen aber Baldaufs korpusbasierte Ergebnisse bezüglich des Verbreitungsgrades der Kriegsmetapher in der deutschen Alltagssprache (vgl. Baldauf 1997: 18; 213-243).

Rakova (2002) zufolge führe die Embodiment-These auch zu Widersprüchen innerhalb der Theorie, indem sie gleichzeitig als Grundlage der Universalität der Bedeutung und auch der kulturellen Unterschiede betrachtet wird. Kövecses (2006; 2008) will den obigen Widerspruch mit der Relativierung der Embodiment-These und mit der Einführung des Begriffs „differential experiential focus“ beheben, der sich auf die kulturspezifisch unterschiedliche Fokussierung der Körpererfahrungen bezieht (vgl. Kövecses 2006: 93f., Kövecses 2008: 177ff.).

Die konkrete physische Erfahrungsbasis mehrerer Metaphern wird auch von Haser (2005) bemängelt und in Zusammenhang mit dem obigen Problembereich wird angemerkt, dass die ontologischen Metaphern von Lakoff und Johnson und die sog. primären Metaphern nicht einmal ihrer eigenen Metapherdefinition entsprechen sollen. Primäre Metaphern können darüber hinaus ontologische Metaphern nicht motivieren (vgl. Haser 2005: 158-161). Der weiterführende Ansatz von Grady (1997), in dem beispielsweise die primären Metaphern ORGANISATION IS PHYSICAL STRUCTURE bzw. PERSISTING IS REMAINING ERECT eine wichtige Rolle spielen und die Grundlage der Reanalyse der Lakoffschen Metapher THEORIES ARE BUILDINGS bilden, wird später auch von Lakoff & Johnson (1999) angenommen. Haser (2005) vergleicht Lakoff & Johnson (1980) und Lakoff & Johnson (1999) und findet trotz der Ergänzungen, wie z. B. die Eingliederung der primären Metaphern in die Theorie, beide Ansätze problematisch:

---

<sup>17</sup>(Vgl. auch Butters (1981) und Ritchie (2003)).

Lakoff/Johnson (1999) do not explicitly withdraw any of their earlier claims. Since even their earlier work contains numerous inconsistencies, it is impossible to decide whether new concepts introduced in later writings are thought to supersede those familiar from Lakoff/Johnson (1980), or whether they are designed to complement them in some way. (Haser 2005: 161)

Wie Hasers (2005) obige Überlegungen zeigen, wird auch die Klassifizierung von Metaphern nicht ohne weiteres akzeptiert. Baldauf (1997) hält beispielsweise die Einordnung der Metaphern in die in Kap. 2.1.1 dargestellten drei Kategorien für nicht befriedigend (vgl. auch Drewer 2003: 7) und schlägt eine alternative Klassifikation der Alltagsmetapher vor, „die sich an dem Kriterium der Konzeptstruktur des jeweiligen Herkunftsbereichs orientiert“ (Baldauf 1997: 82), sich aber im Laufe der Zeit nicht durchgesetzt hat. Aus diesem Grund wird diese alternative Klassifikation in der vorliegenden Arbeit nicht angewendet. In dieser Klassifikation werden nicht nur neue Klassen eingeführt, sondern die Namen bestimmter Klassen werden auch modifiziert; außerdem werden in der ursprünglichen Klassifikation eindeutig eingeordnete Typen oft einer neuen Klasse zugeordnet, während andere unverändert bleiben. Baldauf unterscheidet nicht drei, sondern vier Hauptklassen, nämlich die der **Attributsmetaphern**, der **ontologischen Metaphern**, der **bildschematischen Metaphern** und der **Konstellationsmetaphern** (vgl. Baldauf 1997: 82ff.).

Die **Attributsmetaphern** bilden in dieser alternativen Klassifizierung die einfachste Klasse der konzeptuellen Metapher. Mittels einer Attributsmetapher werden wertende Eigenschaften auf den Zielbereich projiziert, welche aus unserer unmittelbaren physischen Wahrnehmung abgeleitet werden. Dadurch werden die abstrakten Eigenschaften des Zielbereichs mental zugänglich gemacht, z. B. MANGEL AN EMOTIONEN IST KÄLTE. Die Klasse der **ontologischen Metaphern** wird von Baldauf übernommen, die Personifikation gehört jedoch nach dieser neuen Auffassung nicht zu dieser Gruppe, sondern zur Klasse der sog. Konstellationsmetapher, welche die komplexeste Klasse in ihrer alternativen Klassifikation darstellt. Während durch die sog. **bildschematischen Metaphern** gestalthafte, bildschematische Strukturen in die Zielbereiche projiziert werden, wie in der Behälter- oder Weg-Metapher, geht es bei der **Konstellationsmetapher** um die Projektion ganzer gestalthafter Konstellationen (z. B. POLITIK IST KRIEG) (vgl. Baldauf 1997: 83f.).

Neben all ihren mehrfach kritisierten Annahmen kann auch die Originalität der konzeptuellen Metaphertheorie von Lakoff und Johnson (1980) angezweifelt werden.

Jäkel (1997; 2003)<sup>18</sup> gibt einen Überblick über wichtige Ansätze der europäischen Philosophie und Sprachwissenschaft, „die wesentliche Thesen und Erkenntnisse der kognitiven Metapherntheorie vorwegnehmen“ (Jäkel 1997: 121).<sup>19</sup> Detaillierter werden die Ansichten dreier Theoretiker dargestellt und mit der Standardtheorie verglichen. **Immanuel Kant**, **Hans Blumenberg** und **Harald Weinrich** werden als Vorläufer der konzeptuellen Metapherntheorie vorgestellt. Die Darstellung zeigt überzeugend, wie Kant mit seinem Analogiebegriff der Lakoff-Johnsonschen Metapherndefinition „verbunden mit einer Notwendigkeitsthese und einer erkenntnistheoretischen Begründung der metaphorischen Unidirektionalität“ zuvorkommt (Jäkel 1997: 126).

Weinrichs Bildfeldtheorie steht der konzeptuellen Metapherntheorie am nächsten und nimmt sie Jäkel (1997; 2003) zufolge in allen ihren wesentlichen Annahmen vorweg.<sup>20</sup> Bei Weinrich kann man von einer „explizite[n] Domänenthese“ sprechen, in der konzeptuelle Metaphern den sog. **Bildfeldern**, die Ursprungs- bzw. Zielbereiche den sog. **bildspendenden** bzw. **bildempfangenden Feldern** und metaphorische ICMs den sog. „**metaphernbasierten**, **(hypothetischen)**“ **Denkmodellen** entsprechen. Darüber hinaus sind Weinrichs Bildfeldtheorie die Annahme der kognitiven Notwendigkeit der Metapher, die Unidirektionalitätsthese sowie in Form von „anthropologischen Grunderfahrungen“ eine Art Embodiment-These eigen (vgl. Jäkel 1997: 132-138).

Einen theoretischen Übergang zwischen Kant und Weinrich vertritt Blumenberg, der mit seiner Metaphorologie – Weinrich ähnlich – auch zur Methodik der Metaphernforschung und zur Metaphernanalyse in der Fachsprachenforschung beiträgt.

---

<sup>18</sup> Vgl. auch Jäkel (1999).

<sup>19</sup> Auch Liebert (1992) und Baldauf (1997) ziehen die Originalität der konzeptuellen Metapherntheorie von Lakoff und Johnson in Zweifel.

<sup>20</sup> Die weitgehende Ähnlichkeit der zwei Ansätze erkennt auch Drewer (2003) und erarbeitet die Terminologie einer kognitiv-bildfeldtheoretischen Metapherndefinition (vgl. Drewer 2003: 22ff.).

## 2.2. Metaphern in der Wissenschaftssprache und in der Wissenschaftsberichterstattung

Untersucht man das Verhältnis von Metapher und Wissenschaftssprache aus einer konstruktivistischen erkenntnisphilosophischen Perspektive (vgl. Drewer 2003: 34ff.), kann man festhalten, dass Metaphern in wissenschaftlichen (und populärwissenschaftlichen) Texten essenziell sind, also praktisch unerlässliche Bestandteile der Fachsprache darstellen. Die in der Problemstellung erwähnte Klassifizierung der Metaphern von Boyd (1993), nach der man von **theoriekonstitutiven** und **exegetischen** Metaphern in der Wissenschaftssprache sprechen kann, basiert aber auf einem gemäßigeren Standpunkt. Über theoriekonstitutive Metaphern kann ihm zufolge gesprochen werden, wenn ein metaphorischer Ausdruck einen unersetzlichen Bestandteil der „linguistischen Maschinerie“ einer wissenschaftlichen Theorie darstellt. Das sind Metaphern, die zumindest temporär von Wissenschaftlern angewendet werden, wenn (noch) kein nicht-metaphorischer Terminus vorhanden ist. Theoriekonstitutive Metaphern sind demnach z. B. Computer-Metaphern in der kognitiven Psychologie, wie beispielsweise die Vorstellung, dass bestimmte Informationen im *Datenspeicher* des Gehirns als *Bilder gespeichert* werden oder die Annahme, dass Lernen eine Anpassungsreaktion einer *selbstorganisierenden Maschine* ist. Exegetische oder pädagogische Metaphern spielen hingegen in der Explikation unterschiedlicher Theorien, die schon über eine adäquate nicht-metaphorische oder weniger metaphorische Terminologie verfügen, eine wichtige Rolle (vgl. Boyd 1993: 485f.).

In seinem über die Feststellungen von Boyd (1993) reflektierenden Artikel geht Kuhn (1993) einen Schritt weiter und hebt neben der Metapher auch die Rolle des Modells in der Wissenschaft hervor (vgl. Kuhn 1993: 538).

Mit dem Verhältnis von (konzeptuellen) Metaphern zu Modellen in der Wissenschaft setzt sich Drewer (2003) ausführlich auseinander (vgl. Drewer 2003: 47-51). Ihr zufolge kann zwischen realen und fiktiven Modellen unterschieden werden, wobei das Unterscheidungskriterium darin besteht, dass reale Modelle, wenn auch vereinfachend, das abzubildende Original naturgetreu und als konkret greifbare Realitäten darstellen. Fiktive Modelle dagegen sind flexible, rein gedankliche Konstrukte, die produktiv, aber nur gedanklich weiterentwickelt werden können und deren einzige Realisierung in ihrer Verbalisierbarkeit besteht. In diesem Sinne können auch die metaphorischen Modelle als fiktive Modelle betrachtet werden, die aber in ihren sprachlichen Realisierungen (d. h. in Form von metaphorischen Ausdrücken) zugänglich sind. Sowohl fiktive Analogiemodelle als auch

kognitive Metaphernmodelle sind Dreuer zufolge metaphorischen Charakters, d. h. jedes Modell „erfordert Lexemmetaphern zu seiner Versprachlichung. Das bedeutet von der anderen Seite aus betrachtet: Jede Lexemmetapher existiert nur im Rahmen eines übergeordneten Modells“ (Dreuer 2003: 49). Der Unterschied zwischen expliziten Analogiemodellen und impliziten Metaphernmodellen sei, dass die Metaphernmodelle in der Regel nicht bewusst und auch nicht systematisch verwendet werden, daher werden ihre sprachlichen Realisierungen typografisch auch nicht markiert, während die expliziten Analogiemodelle immer bewusst entwickelt, systematisch ausgearbeitet und auf der sprachlichen Ebene markiert werden. Nach einer Zeit sollen aber viele von den absichtlich eingesetzten Modellen auf der konzeptuellen Ebene „verblassen“ und was übrig bleibt, sind nur ihre inzwischen zu Fachtermini gewordenen sprachlichen Realisierungen, die oft konventionalisierte metaphorische Ausdrücke sind (vgl. Dreuer 2003: 49ff.).

Knudsen spricht in diesem Zusammenhang von „open vs. closed metaphors“. Als „offene“ Metaphern werden Fälle bezeichnet, in denen eine Metapher zum ersten Mal im spezifischen wissenschaftlichen Kontext präsentiert wird, und im Diskurs eindeutig als Neankömmling markiert wird. „Geschlossene“ Metaphern sind demgegenüber in das dominierende wissenschaftliche mentale Modell eingegliedert und werden von den Spezialisten gar nicht als Metaphern erkannt. „Closed metaphors“ entsprechen praktisch den konventionalisierten, terminologisierten Lexemmetaphern von Dreuer, die nach Knudsen in den populärwissenschaftlichen Texten später „wieder aufgemacht“ werden (vgl. Knudsen 2003: 1254ff.).

Laut Dreuer (2003) lassen sich die wissenschaftlichen Metaphern nach ihrem Konventionalisierungsgrad anhand eines Kontinuums klassifizieren, dessen Endpunkte auf der konzeptuellen Ebene die sog. **etablierten** und die **innovativen** Metaphernmodelle, auf der sprachlichen Ebene die **Ad-hoc-Lexemmetaphern** und die **konventionalisierten, terminologisierten Lexemmetaphern** bilden. Die etablierten Metaphernmodelle sind „fachlich tradiert und anerkannt“, die innovativen sind demgegenüber in der Lage, „einen fachlichen Sachverhalt auf bisher unbekannte Art und Weise“ darzustellen und dadurch „die bisher vorherrschenden Denk- und Erklärungsmuster des jeweiligen Fachs [...] zu verdrängen“ (Dreuer 2003: 42).

Die Ad-hoc-Lexemmetaphern, die offenbar als Zeichen wissenschaftlicher Kreativität angesehen werden können, werden von Dreuer (2003) in weitere zwei Typen unterteilt:

1. Lexemetaphern, die im Rahmen etablierter Metaphernmodelle entstehen und den bislang unkonventionellen Teil des entsprechenden Bildfeldes aktualisieren (Typ I).
2. Lexemetaphern, die ein innovatives Metaphernmodell ausdrücken und so eine grundlegend neue Sichtweise auf den konzeptuellen Zielbereich eröffnen (Typ II). (Drewer 2003: 44)

Die Ad-hoc-Lexemetaphern vom Typ I sind Drewer zufolge vorhersagbar, da man von einer überschaubaren Zahl freier Bildfeldstellen sprechen kann, die durch neue metaphorische Ausdrücke gefüllt werden können. Durch einen Hinweis auf Lakoff & Turner (1989) stellt Drewer die Schöpfung kreativer Lexemetaphern im wissenschaftlichen und dichterischen Bereich in eine Parallele (vgl. Drewer 2003: 44).

Lakoff und Turner (1989) untersuchen neben den Bildmetaphern (sog. image-metaphors) und der Personifikation die poetischen Instrumente kreativer Metaphernbildung. Sie gehen davon aus, dass die Grundlage poetischer Metaphern alltägliche Metaphern seien, die durch konzeptuelle Maßnahmen wie „elaboration“, „extension“, „questioning“ und „combining“ kreativ ausgebaut werden. Jackendoff und Aaron (1991) stellen jedoch fest, dass diese Techniken nicht nur in der Poesie Anwendung finden können, sondern beispielsweise auch für politische Polemiken charakteristisch sind (vgl. Jackendoff & Aaron 1991: 333). Kövecses (2009) betont darüber hinaus die Rolle des Kontextes in der kreativen Metaphernverwendung und versteht unter dem Kontext neben der direkten, physischen Umgebung Folgendes:

The notion of context additionally includes the linguistic, intertextual, cultural, social contexts, and the main entities of the discourse, such as the speaker, hearer, and the topic. (Kövecses 2009: 184)

Obwohl er vorwiegend poetische Metaphern untersucht, können seine Überlegungen auf den (populär)wissenschaftlichen Bereich übertragen werden.

Die starke Kontextdependenz der Metapher (vgl. „context-induced metaphors“ bei Kövecses 2009: 193ff.) wird von Drewer (2003) zwar weniger hervorgehoben, sie versucht aber die erkenntnisfördernden Einsatzmöglichkeiten der Metapher in der Erkenntnisgewinnung und –vermittlung zu systematisieren. Dabei wird nicht nur die sprachliche, sondern auch die „kognitive Dimension“ von Metaphern beleuchtet, die im Gewinnen und im Verarbeitungsprozess wissenschaftlicher Erkenntnisse aufgrund ihrer heuristischen Funktion u. a. als „Hypothesengenerator“ oder in Form von „metaphorischen Vorahnungen“ eine wichtige Rolle spielen können (vgl. Drewer 2003: 59ff.).

In engem Zusammenhang mit der heuristischen Funktion der Metapher und auf Boyd (1993) bezugnehmend erläutert Drewer auch die Rolle der theoriekonstitutiven Metaphern, die

ihr zufolge „durch die Verfestigung einer innovativen Metapher zu einer metaphorischen Theorie“ entstehen und später in Form von konventionalisierten und terminologisierten Lexemmetaphern auf der sprachlichen Ebene weiterleben. Das bedeutet, dass die theoriekonstitutive Metapher in ihrem System eindeutig der konzeptuellen Ebene zuzuordnen ist (vgl. Drewer 2003: 64f.) und somit auch zu einem wissenschaftlichen Paradigmenwechsel im Sinne von Kuhn (1967) beitragen kann, „wenn die kognitiven Strukturen an neue Erfahrungsdaten angepasst werden müssen“ (Drewer 2003: 69).

In Zusammenhang mit der kognitiven Verarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse spricht Drewer auch von einer begriffskonstitutiven Funktion und von der Möglichkeit der Begriffsbildung durch metaphorische Projektion (vgl. (Drewer 2003: 76ff.)).

Das Gewinnen und die mentale Verarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse kann aber von ihrer Versprachlichung nicht getrennt behandelt werden. Neben der Füllung lexikalischer Lücken und ihrer Funktion als „mnemotechnische Hilfsmittel“ (Drewer 2003: 78ff.) können Lexemmetaphern Metaphernnetze bilden, sie „externalisieren also interne Modellvorstellungen“, die dann mit ihrer Hilfe perspektivisch präsentiert werden können, um gewisse Annahmen zu etablieren und deutlich zu machen (vgl. Drewer 2003 84f.).

Die Schilderung der erkenntnisfördernden Wirkungen der Metapher in der Wissenschaft schließt Drewer mit dem Aspekt der Vermittlung fachlichen Wissens. Aus diesem Blickwinkel wird die Metapher u. a. als Motivationsmittel und als Mittel der Komplexitätsreduktion dargestellt (vgl. Drewer 2003: 92ff.). Durch Lexemmetaphern der Vermittlungstexte, die auf der sprachlichen Ebene anzusiedeln sind, kann Drewer zufolge der Aufbau metaphorisch-analogisch strukturierter kognitiver Muster in Gang gebracht werden. Die konzeptuelle Wirksamkeit der Metaphernmodelle eines didaktischen Textes hängt aber immer vom Vorwissen des Adressatenkreises ab (vgl. Drewer 2003: 102f.). Sach- und Adressatenangemessenheit sind bei der Formulierung eines Vermittlungstextes immer vor Augen zu halten (vgl. Drewer 2003: 106ff.).

In Liebert (1995a) wird festgestellt, dass die Konkretheit des metaphorischen Szenarios von dem Adressatenkreis abhängt: "Je weniger fachlich der Adressatenkreis ist, desto konkreter werden die Szenarien" (Liebert 1995a: 16).

Nicht nur Fachtexte, d. h. Universitätslehrbücher und wissenschaftliche Artikel etc., sondern auch populärwissenschaftliche Texte bergen zahlreiche Metaphern, die nach Liebert (2002) im Allgemeinen eine enge Verbindung zu den Metaphern der Wissenschaftssprache haben. Wissenschaftsjournalistische Texte sollten die neuesten Ergebnisse einer Wissenschaft möglichst vereinfacht und weniger nuanciert resümieren. Daher vermitteln sie – so Liebert –

oft eine sehr konkretisierte Vorstellung. Mit anderen Worten tauchen in Fachtexten und in populärwissenschaftlichen Vermittlungstexten praktisch dieselben metaphorischen Konzepte auf, aber man kann in der Wissenschaftsberichterstattung von einer Art popularisierter Konkretisierung sprechen:

Die Metaphern der popularisierten Wissenschaftssprache haben meist noch eine enge Verbindung zu den Metaphern der Wissenschaftssprache: So sprechen Molekularbiologen allgemein von „Transportwegen in der Zelle“, während in wissenschaftsjournalistischen Texten Metaphern wie „Gentaxi“ oder „Genfähre“ eine sehr konkrete Vorstellung vermitteln, auch wenn sie ebenfalls dem Großbereich TRANSPORT zuzuordnen sind. (Liebert: 2002: 65)

Wenn man die zwei Subtypen der Ad-hoc-Lexemmetaphern von Drewer (2003) in Betracht zieht, ist es (besonders ohne einen breiteren Kontext) schwierig zu entscheiden, ob die metaphorischen sprachlichen Ausdrücke *Gentaxi* bzw. *Genfähre* als Repräsentanten der Lexemmetapher vom Typ I angesehen werden können, d. h. lediglich einen unkonventionellen Teil des Bereichs TRANSPORT aktualisieren, oder ein innovatives Metaphernmodell wie beispielsweise PLASMIDE<sup>21</sup> SIND VERKEHRSMITTEL eingeführt wird, das auf der sprachlichen Ebene die obigen Lexemmetaphern vom Typ II ergibt. Die Kreativität der obigen zwei Bezeichnungen ist aber unbestreitbar. Sie können als „elaboration“ im Sinne von Lakoff & Turner (1989) angesehen werden.

Solche und ähnliche kreative Erweiterungen von Metaphern können den Erklärungs- bzw. Verständnisprozess in erheblichem Maße erleichtern, sie bergen aber auch Gefahren in sich, können also als „falsche Freunde“ fungieren, wenn sie den zu vermittelnden Sachverhalt „bildlich kohärent, aber übersteigert“ darstellen (vgl. Liebert 2002a).

Drewer geht auch auf die erkenntnishemmenden Aspekte der Metaphernverwendung in der Wissenschaft verhältnismäßig detailliert ein. Neben den „metapherninhärenten Gefahren“, von denen in erster Linie die sog. perspektivische Verfälschung hervorgehoben wird, die auf dem „Hihghlighting and Hiding“-Effekt basiert (vgl. Drewer 2003: 109ff.) hält sie auch die Dominanz bestimmter Metaphernmodelle für problematisch, da der einseitige Metapherngebrauch im intradisziplinären Bereich zu konzeptuellen Einschränkungen führen kann (vgl. Drewer 2003: 112ff.). Das kann natürlich auch im didaktischen Bereich mit negativen Folgen einhergehen, auf der anderen Seite könne aber eine übermäßige

---

<sup>21</sup>Plasmide sind extrachromosomale zirkuläre DNA-Stücke, die eine Art genetischer Information wie z. B. Antibiotikaresistenz tragen.

Metaphernvielfalt die intradisziplinäre Kommunikation erschweren (vgl. Drewer 2003: 114f.). Als unreflektierten Metapherngebrauch betrachtet Drewer sowohl Fälle, in denen fachliche Metaphernmodelle unvollständig bzw. unsystematisch ausgearbeitet werden, als auch die Verabsolutierung, d. h. die Anerkennung einzelner Metaphernmodelle ohne Bedenken (vgl. Drewer 2003: 116ff.). Als Beispiele für den unangebrachten Metapherngebrauch nennt sie neben dem (in der Regel unbewussten) Aufbau nicht angemessener kognitiver Modelle den bewussten Einsatz der Metaphern zu Manipulationszwecken, wenn z. B. wissenschaftliche Metaphern „bei ihrem Übergang in den Alltag [...] missbraucht werden“, d. h. beispielsweise bestimmte Risiken verharmlosen (vgl. Drewer 2003: 121ff.).

Angesichts der obigen Ausführungen kann man feststellen, dass ungeachtet der Schwierigkeiten, die aus dem deplatzierten Metapherngebrauch in dem wissenschaftlichen Bereich, genauer in der Vermittlung wissenschaftlicher Kenntnisse resultieren können, die Metapher auf mehreren Ebenen und praktisch in allen Phasen des wissenschaftlichen Erkenntnis- und Vermittlungsprozesses ihren (meist positiven) Einfluss ausüben kann. Aus diesem Grund ist die Metapher in der Wissenschaftssprache und in der Wissenschaftsberichterstattung zweifelsohne der sprachwissenschaftlichen Untersuchung wert.<sup>22</sup> Dabei sollen aber, wie die obigen Überlegungen auch zeigen, wenigstens drei Aspekte immer vor Augen gehalten werden:

Zum einen sollen die **sprachliche und konzeptuelle Ebene** voneinander nicht getrennt behandelt werden. Das bedeutet, dass die Rückwirkung metaphorischer sprachlicher Ausdrücke auf den konzeptuellen Bereich bei der Analyse immer beachtet werden soll. Andererseits soll auch der **Kreativitätsgrad** wissenschaftlicher Metaphern berücksichtigt werden, wobei auch die Rolle des im weiteren Sinne definierten Kontextes, d. h. die konkrete physische Umgebung sowie die intra- und interdisziplinären, sozialen und kulturellen Kontexte überprüft werden müssen. Drittens setzen die obigen zwei Aspekte voraus, dass Metaphern der Wissenschaftssprache immer **in ihrer geschichtlichen Entwicklung** untersucht werden müssen. Blumenbergs *Metaphorologie* war vielleicht das erste Werk, in dem ein eindeutig kognitiv-orientierter Metaphernbegriff mit einer stark historischen Metaphernanalyse verbunden wurde. Daher soll an dieser Stelle kurz auf die wichtigsten Aussagen von Blumenberg eingegangen werden.

---

<sup>22</sup> (Vgl. auch Niederhauser (1995)).

### 2.2.1. Die *Metaphorologie* als Anregung zu einer historischen Metaphernanalyse in der Wissenschaftssprache

Blumenbergs *Paradigmen zu einer Metaphorologie* (1960/1999) stellt nicht nur eine Metapherntheorie, sondern zugleich auch eine Methode der Metaphernanalyse dar, in deren Rahmen die Metapher als ein „*historischer* Gegenstand“ behandelt wird (Blumenberg 1999: 24). Analysiert werden Kontexte, in denen man oft von einer „logische[n] Verlegenheit“ sprechen kann, für die „die Metapher einspringt“ und „wo sie theoretisch gar nicht ‚zugelassen‘ ist“ (Blumenberg 1999: 10). Die Untersuchungsbasis der Metaphorologie von Blumenberg bildet dementsprechend in erster Linie die Sprache der Philosophie bzw. der Wissenschaften.

Seine „absoluten Metaphern“, die als „*Grundbestände* der philosophischen Sprache“ bezeichnet werden, sind „Übertragungen“, die sich nicht ins Eigentliche, in die Logizität zurückholen lassen“ (Blumenberg 1999: 10) (Hervorhebung im Original). Durch seine Begriffsbestimmungen wird der Metapher, die eine begriffliche Lücke füllen kann, eine Art kognitive Notwendigkeit zugeschrieben (vgl. Blumenberg 1999: 177).

In Anlehnung an den Symbolbegriff von Kant definiert Blumenberg die absoluten Metaphern, die „sich gegenüber dem terminologischen Anspruch als resistent erweisen“ und „nicht in Begrifflichkeit aufgelöst werden können“, wie folgt:

Unsere ‚absolute Metapher‘ findet sich hier als *Übertragung der Reflexion über einen Gegenstand der Anschauung auf einen ganz anderen Begriff, dem vielleicht nie eine Anschauung direkt korrespondieren kann.* (Blumenberg 1999: 12) (Hervorhebung im Original)

Er spricht neben „*Modellvorstellungen*, die in der Gestalt von Metaphern bis in die Ausdruckssphäre durchschlagen“ (Blumenberg 1999: 16) (Hervorhebung im Original), von einem *Begriffswandel*, der „am Leitfaden metaphorischer Vorstellungen“ (Blumenberg 1999: 18) verläuft und zunächst durch die Analyse der Wahrheitsmetaphorik exemplarisch veranschaulicht wird, auch von einer organischen und mechanischen „*Hintergrundmetaphorik*“, die in der Wissenschaftssprache Anwendung findet:

Metaphorik kann auch im Spiele sein, wo ausschließlich terminologische Aussagen auftreten, die aber ohne Hinblick auf eine Leitvorstellung, an der sie induziert und ‚abgelesen‘ sind, in ihrer umschließenden Sinneinheit gar nicht verstanden werden können. (Blumenberg 1999: 91)

Laut Blumenberg kann man beispielsweise zwischen organischen und mechanischen „Leitvorstellungen“ wählen, da die „*Weltsicht*“ des Menschen nicht nur durch die Sprache,

sondern auch durch „Bilderwahl“ beeinflusst wird, d. h. dadurch geprägt ist, was in Erfahrung gebracht werden kann (vgl. Blumenberg 1999: 91f.). Die Wahl zwischen dem Organischen und dem Mechanischen bedeutet aber nicht, dass diese Metaphern einander ausschließen würden. Das parallele Auftreten beider Hintergrundmetaphern kann in der Geschichte der Philosophie nachgewiesen werden (vgl. Blumenberg 1999: 94). Hintergrundmetaphern sind Blumenberg zufolge implizit gebrauchte Metaphern (vgl. Blumenberg 1999: 114) und haben eine pragmatische Funktion, die er „Sichtlenkung“ (Blumenberg 1999: 99) nennt und die Jäkel (1997) zufolge der metaphorischen Fokussierung entspricht (vgl. Jäkel 1997: 131).

Nicht nur Blumenbergs Begriffsbestimmungen sind einer kognitiv-orientierten Metapherdefinition ähnlich – neben der *Projektion* (vgl. Blumenberg 1999: 61, 98) werden sogar Schemata wie „*Mitte-Peripherie*“ und das „*Oben-Unten-Schema*“ als Grundlagen der kosmologischen Metaphorik erwähnt (vgl. Blumenberg 1999: 148) – sondern seine methodische Aufgabenstellung ist auch konzeptuell gerichtet:

[...] die Metaphorologie sucht an die Substruktur des Denkens heranzukommen, an den Untergrund, die Nährlösung der systematischen Kristallisationen, aber sie will auch faßbar machen, mit welchem ‚Mut‘ sich der Geist in seinen Bildern selbst voraus ist und wie sich im Mut zur Vermutung seine Geschichte entwirft. (Blumenberg 1999: 13)

Wie es sich auch im obigen Zitat zeigt, ist für die Blumenbergsche Metaphorologie eine geschichtliche Perspektive charakteristisch. Ihm zufolge kann man auch von der *Terminologisierung* der Metapher, d. h. „*Übergänge von der Metapher zum Begriff*“ (Blumenberg 1999: 117) sprechen, aber er zeigt auch den umgekehrten Weg „*vom Begriff zur Metapher*“ (Blumenberg 1999: 142) am Beispiel der „metaphorisierten Kosmologie“ (vgl. Blumenberg 1999: 142-165).

Die konzeptuelle Metaphertheorie setzt sich nicht mit dem historischen Wandel von Metaphern im Sinne von Blumenberg auseinander, d. h. sie beschäftigt sich nicht mit der Geschichte bzw. mit der epistemischen Rolle der Metaphern im Erkenntnisprozess (vgl. Rolf 2005: 244f.), was als eine methodologische Schwäche der Standardtheorie angesehen werden kann.<sup>23</sup> Das erkennt auch Jäkel (1997; 2003) an, der sich nach der Beschreibung der wichtigsten

---

<sup>23</sup> In der Standardtheorie werden die sog. **solitären metaphorischen Ausdrücke** erwähnt, die aber nicht näher spezifiziert und sogar als „tot“ bezeichnet werden, weil sie „für sich allein stehen und in unserer Sprache bzw. unserem Denken nicht systematisch benutzt werden“ (Lakoff & Johnson 2000: 68). Demgegenüber meint Jäkel, dass dieser sprachgeschichtliche Aspekt der kognitiven Metaphertheorie von großer Wichtigkeit sei und detaillierter behandelt werden sollte (vgl. Jäkel 1997: 26f.).

terminologischen Entsprechungen zwischen Blumenbergs Metaphorologie und der konzeptuellen Metapherntheorie<sup>24</sup> zum Ziel setzt, die von Blumenberg initiierte „historisch-diachronische“ Metaphernanalyse, in der neben den „*Längsschnitten*“ auch synchronische „*Querschnitte*“ (Blumenberg 1999: 49) eine wichtige Rolle spielen, in das kognitiv-linguistische Paradigma zu integrieren (vgl. Jäkel 1997: 129ff.). Seine onomasiologisch-kognitive Metaphernanalyse sowie ihre Anwendung auf den Zielbereich WISSENSCHAFT bildet den Gegenstand des folgenden Unterkapitels.

### **2.2.2. Jäkels onomasiologisch-kognitive Metaphernanalyse zum Zielbereich WISSENSCHAFT**

Die WISSENSCHAFT selbst ist ein sehr komplizierter und abstrakter Zielbereich, dessen Konzeptualisierung deswegen nur mit Hilfe von metaphorischer Übertragung möglich ist. Dabei gibt es mehrere Metaphern, die in den verschiedenen Konzeptualisierungen im Mittelpunkt stehen können.

Bei seinen Untersuchungen der Wissenschaftsmetaphern konzentriert sich Jäkel (1997; 2003) auf die metaphorischen idealisierten kognitiven Modelle, die ihm zufolge als „systematische Zusammenhänge zwischen mehreren konzeptuellen Metaphern“ (Jäkel 1997: 151) angesehen werden können. Als metaphorisches Modell betrachtet er somit ein komplexes Ganzes, das beispielsweise aus einer „übergeordneten“ Strukturmetapher wie *LIEBE IST EINE REISE* und aus mehreren damit konsistenten „untergeordneten“ ontologischen Metaphern (*DIE LIEBESBEZIEHUNG IST EIN FAHRZEUG* o. ä.) und Orientierungsmetaphern besteht (vgl. Jäkel 1997: 151).

Was jedoch in einem metaphorischen Modell als „über- und untergeordnet“ eingestuft wird, ist eine intuitive Entscheidung der Forscher und daher methodologisch problematisch.

Diese Problematik wurzelt aber auch eindeutig in den terminologischen Defiziten und Unklarheiten der Standardtheorie, die auch von Jäkel angemerkt werden (vgl. Jäkel 1997: 148f.).

Auf Lakoff (1987) bezugnehmend wird von Jäkel auch ein anderer Begriff zur Analyse des Zielbereichs WISSENSCHAFT herangezogen. Das **metaphorische Szenario**, das als eine Unterklasse des metaphorischen Modells betrachtet werden kann, stellt „geordnete Ereignis-

---

<sup>24</sup> Laut Jäkel entsprechen z. B. die *Hintergrundmetaphern* den konzeptuellen Metaphern, sowie Blumenbergs *Modellvorstellungen* und die IKMs seien auch terminologische Äquivalente.

und Handlungssequenzen“ dar und in seiner Struktur spielt auch die metaphorische Projektion eine wesentliche Rolle (vgl. Jäkel 1997: 152).

Mit Hilfe der oben erörterten Begriffe, d. h. auf der terminologischen Basis der konzeptuellen Metaphertheorie und in Anlehnung an Blumenberg bzw. Weinrich entwirft Jäkel (1997; 2003) seine **onomasiologisch- kognitive Metaphernanalyse**.

Der Terminus **Onomasiologie** wurde aus der klassischen Semantik und Lexikologie entlehnt und bezeichnet gegenüber der **Semasiologie** einen Denkansatz, der „von einem Gegenstand bzw. Sachbereich ausgehend danach fragt, mit welchen sprachlichen Ausdrücken oder Lexemen dieser bezeichnet wird“ (Jäkel 1997: 141f.).

Jäkel zufolge seien diese zwei Ansätze im Rahmen des kognitiv-linguistischen Paradigmas wiederzufinden. In seiner onomasiologisch-kognitiv linguistischen Metaphernanalyse werden abstrakte Diskursdomänen wie GEISTESTÄTIGKEIT, WIRTSCHAFT und WISSENSCHAFT zum Gegenstand der Untersuchung. Jäkel sucht die Antwort auf die Frage, auf welche Weise über diese Bereiche gesprochen wird. Im Detail werden von ihm solche und ähnliche Fragen beantwortet:

Gibt es in diesem Diskurs metaphorische Ausdrücke? Welches [!] sind die Ursprungsbereiche, aus denen sie stammen? Müssen wir uns mit der Feststellung einer völlig willkürlichen Metaphernverwendung begnügen, oder läßt sich in den Metaphorisierungen eine Systematik ausmachen und beschreiben? (Jäkel 1997: 143)

Er fasst die Schritte der methodischen Vorgehensweise seiner onomasiologisch-kognitiven Metaphernanalyse wie folgt zusammen:

1. Wähle einen (abstrakten) Diskursbereich, z. B. ZEIT, LEBEN, LIEBE, GEISTESTÄTIGKEIT, WIRTSCHAFT, WISSENSCHAFT, GERECHTIGKEIT, RELIGION, MUSIK, POLITIK, ... als *Zielbereich*.
2. Suche nach Sprachmaterial zu diesem Bereich: Stelle ein (englischsprachiges) Textkorpus zusammen.
3. Suche alle sprachlichen Metaphern heraus, die zum Diskurs über den Zielbereich gehören: Identifiziere bestimmte Lexeme, Syntagmen und Ausdrucksweisen als metaphorisch.
4. Scheide konventionelle von idiosynkratischen Metaphern. Arbeite nur mit den konventionellen Metaphern weiter.
5. Stelle fest, in welchen Bereichen die metaphorisch verwendeten Lexeme wörtlich gebraucht werden; dies sind die *Ursprungsbereiche*.
6. Formuliere konzeptuelle Metaphern.
7. Heuristik: Suche nach weiteren sprachlichen Metaphern als Realisierung derselben konzeptuellen Metaphern.

8. Modifiziere, falls nötig, die Formulierung der konzeptuellen Metaphern.
9. Analysiere und systematisiere die konzeptuellen Metaphern nach der Typologie der kognitiven Metapherntheorie.
10. Suche nach Kohärenzen und Zusammenhängen innerhalb von metaphorischen ICMs.
11. Suche nach alternativen Metaphern und konkurrierenden Modellen für denselben Zielbereich.
12. Analysiere die jeweiligen Fokussierungen im Vergleich. (Jäkel 1997: 153f.) (Hervorhebung im Original)

Wenn man sich die einzelnen Schritte der Verfahrensweise gründlich anschaut, kann man feststellen, dass die Methode zahlreiche intuitive Züge hat, mit denen man bei einer Metaphernanalyse in der Regel konfrontiert wird. Von der Auswahl des zu untersuchenden Diskursbereichs über die Identifizierung der metaphorischen Ausdrücke und die Formulierung konzeptueller Metaphern bzw. deren Modifizierung bis zur Analyse der Fokussierungen hat man mit intuitiven Faktoren zu tun, die in einer (kognitiv-linguistischen) Metaphernanalyse aus theoretischen Gründen unvermeidbar zu sein scheinen. Das bedeutet aber nicht, dass die konzeptuelle Metapherntheorie als theoretischer und terminologischer Rahmen bei solchen Analysen als unzulänglich erweisen würde.

Mit Hilfe der obigen Verfahrensweise untersucht Jäkel u. a. die Werke von bedeutenden Wissenschaftstheoretikern. Gemäß seinen Ergebnissen kann die WISSENSCHAFT in den unterschiedlichen Wissenschaftstheorien als ein metaphorisches Szenario analysiert werden, in dem immer eine dominierende konzeptuelle Metapher im Mittelpunkt steht. Diese kann durch andere Metaphern und Personifikationen sowie vorstellungs-schematische Komponenten ergänzt werden (vgl. Jäkel 1997: 256f.).

An dieser Stelle muss abermals darauf hingewiesen werden, dass durch eine Metapher immer bestimmte Merkmale des Zielbereichs hervorgehoben, während andere Merkmale in den Hintergrund gedrängt werden. Folglich ist es – wie die Forschungsergebnisse Jäkels zeigen – im Falle eines metaphorischen IKMs ähnlich.

Laut Jäkel hat das **Wissenschafts-Szenario** folgende Bestandteile: Wissenschaftler, Naturphänomene, Methoden, Theorien und wissenschaftlicher Fortschritt (vgl. Jäkel 1997: 247). Zwischen diesen und den Elementen des jeweiligen Ursprungsbereichs gibt es metaphorische Entsprechungen, die den unterschiedlichen Konzeptualisierungen zugrunde liegen können. Jäkel untersucht sechs verschiedene Wissenschaftstheorien (von Aristoteles, Descartes, Bacon, Kant, Popper und Kuhn), in denen verschiedene konzeptuelle Metaphern eine zentrale Rolle spielen (vgl. Jäkel 1997: 248f.).

In der Theorie von Aristoteles ist die zentrale Metapher WISSENSCHAFT IST BETRACHTUNG. Die Wissenschaft erscheint hier also als eine Tätigkeit, bei der der Wissenschaftler die Naturerscheinungen nur beobachtet und Informationen sammelt (vgl. Jäkel 1997: 250ff.). Hier bleiben wichtige Aspekte, wie beispielsweise der experimentelle Charakter der Wissenschaften verborgen. Demgegenüber steht im Mittelpunkt der Wissenschaftstheorie von Bacon eben diese aktive Tätigkeit mit der zentralen Metapher WISSENSCHAFT IST DIE NÖTIGUNG DER NATUR. Als zusätzliche Bestandteile dieses IKMs sind hier die ontologische Metapher DIE NATUR IST EIN BEHÄLTER, die durch die Einführung des BEHÄLTER-Schemas zustande kommt, sowie die Personifizierung der Natur identifizierbar, die bei Bacon einen „Schoß“ hat. Der Wissenschaftler wird hier einem Gewalttäter gleichgesetzt (vgl. Jäkel 1997: 258f.).

Im Werk von Descartes ist Jäkel zufolge eine andere konzeptuelle Metapher vorherrschend, nämlich WISSENSCHAFT IST EINE REISE. In diesem Fall entspricht dem Wissenschaftler ein Reisender, der den Weg des wissenschaftlichen Fortschritts findet. Bei diesem IKM wird gemäß dem Autor auch die Orientierungsmetapher GUT IST AUFWÄRTS einbezogen, die sich zum Beispiel in folgenden metaphorischen Ausdrücken zeigt: „Ich habe eine Methode entwickelt, ein Mittel um meine Erkenntnis *stufenweise zu erweitern*, und um sie *nach und nach auf den höchsten Punkt zu erheben*“ (Jäkel 1997: 254) (Hervorhebung im Original).

Bei Kant kann man laut der Fallstudie von Jäkel zwei wichtige konzeptuelle Metaphern unterscheiden: WISSENSCHAFT IST EINE ENTDECKUNGSREISE und WISSENSCHAFT IST EIN GEBÄUDEBAU (vgl. Jäkel 1997: 259).

Aufgrund der inneren Logik der Metaphorik stehen diese zwei Hauptmetaphern in einem besonderen Verhältnis zueinander, „da die erste Metapher sich als Vorbedingung der zweiten erweist“ (Jäkel 1997: 259), d. h. durch die „ENTDECKUNGSREISE mit all ihren metaphorischen Details an Kolonisierungsaktivitäten“ wird der BAU DES WISSENSCHAFTS-GEBÄUDES vorbereitet (vgl. Jäkel 1997: 261). Die konzeptuelle Metapher des Gebäudebaus weist auf eine völlig aktive und schöpferische Tätigkeit hin, durch die etwas (hier ein Gebäude) hergestellt wird. Dieses Modell beinhaltet laut Jäkel auch andere Metaphern wie die konventionelle Metapher THEORIEN SIND GEBÄUDE. Bei Kant erscheinen im Zusammenhang mit der Wissenschaft beispielsweise folgende metaphorischen Ausdrücke: „[...] *den Boden zu jenen majestätischen [...] Gebäuden eben und baufest zu machen*, [...].“ (Jäkel 1997: 261) (Hervorhebung im Original).

Zusammenfassend kann man sagen, dass die Bestandteile dieses Modells auf folgenden Entsprechungen basieren können:

Wissenschaftler - Architekt

Theorien - Gebäude

Methoden - Baupläne

wissenschaftlicher Fortschritt - Fortschritt der Bauarbeiten

Wie in allen Modellen gibt es auch hier Zielbereichsaspekte, die infolge der nicht vollständigen metaphorischen Strukturierung im Verborgenen bleiben.

In den zentralen Metaphern unterschiedlicher Wissenschaftstheorien haben wir bisher mit Ursprungsbereichen wie BETRACHTUNG, REISE oder GEBÄUDEBAU zu tun, die eindeutig als alltägliche Konzepte bezeichnet werden können. Ähnlich ist es auch bei Kuhn, dessen Ansichten über die Wissenschaft Jäkel durch das Modell WISSENSCHAFT ALS GLAUBENSKRIEG UM DIE ANNAHME EINES BESTIMMTEN SPIELS beschreibt, in dem Theorien personifiziert werden, während die Wissenschaftler beispielsweise den Glaubensanhängern bzw. Puzzlespielern entsprechen (vgl. Jäkel 1997: 269ff.).

Im Falle von Poppers Wissenschaftstheorie rekonstruiert Jäkel hingegen ein metaphorisches Szenario, in dem eine wissenschaftliche Theorie als Ursprungsbereich dient: WISSENSCHAFT IST EIN BEWAFFNETER KAMPF UMS ÜBERLEBEN DER ‚FITTESTEN‘ THEORIE (vgl. Jäkel 1997: 265).

Jäkel zufolge basiert dieses komplexe Modell, das die Rivalität der Theorien und den wissenschaftlichen Fortschritt „fokussiert“, auf der Personifizierung der Theorien und Hypothesen. Sie werden als „Bürger in einer Ideenwelt“ konzeptualisiert, die als Lebewesen ums Überleben kämpfen, und infolge der „natürlichen Auslese“ können nur die ‚fittesten‘ fortleben. Das „primäre“ metaphorische Modell wird aber laut Jäkel durch eine KRIEGS-Komponente ergänzt, in der Wissenschaftler die Rolle von Krieger übernehmen und „mit den Waffen der Kritik“ die einzelnen Theorien anzugreifen bzw. zu verteidigen versuchen (vgl. Jäkel 1997: 266ff.).

Obwohl die Metaphorik der Evolutionstheorie von Jäkel nicht hinterfragt wird, steht die Beobachtung, dass in Poppers Wissenschaftstheorie die Darwinsche Evolutionstheorie, die eine der einflussreichsten Theorien der Geschichte der Biologie ist, als Ursprungsbereich fungiert, mit der in der Einleitung angesprochenen und von mir Kontinuitätsthese genannten Ansicht, dass sich unterschiedliche wissenschaftliche Theorien auf der metaphorischen Ebene aufeinander auswirken können, weitgehend in Einklang. Seine Ergebnisse deuten darauf hin,

dass sich solche und ähnliche Thesen mit dem Instrumentarium der kognitiven Linguistik untersuchen lassen.

Über die Analyse der einzelnen metaphorischen Wissenschafts-Szenarien hinaus ermöglichen Jäkels Ergebnisse auch eine Schlussfolgerung aus diachronischer Perspektive, d. h. Ergebnisse eines „Längsschnittes“ im Sinne von Blumenberg:

In der historischen Entwicklung der Szenarien ist Jäkel zufolge die „Umfokussierung“ am auffälligsten. Während in der Wissenschaftstheorie von Aristoteles das Objekt, der „Gegenstand der Beobachtung“, im Vordergrund steht, sind für das 17. Jahrhundert methodologische Fragestellungen charakteristisch. Bei Kant werden wiederum die Theorie und ihre (erkenntnistheoretische) Voraussetzungen hervorgehoben, in den Wissenschaftstheorien von Popper und Kuhn steht aber der wissenschaftliche Fortschritt im Mittelpunkt (vgl. Jäkel 1997: 279ff.).

Die bündige Zusammenfassung der Thesen von Jäkel über die IKMs und die verkürzte Darstellung der Ergebnisse einer seiner Fallstudien dienen einerseits dem Zwecke, zu zeigen, was genau in dieser Abhandlung unter dem Begriff des metaphorischen idealisierten kognitiven Modells verstanden wird. Andererseits dient die methodische Vorgehensweise der onomasiologisch-kognitiven Metaphernanalyse – abgesehen von einigen Schritten wie Schritte 4 und 11– in meinen beiden manuell durchgeführten Analysen (Kap. 3 und Kap. 6) zum Konzept DER ZELLE als Vorbild. Obwohl Jäkel den Einsatz digitaler Korpora in erster Linie im Falle von semasiologischen Abhandlungen für nützlich hält (vgl. Jäkel 1997: 145), findet die Logik der Verfahrensweise der onomasiologisch-kognitiven Metaphernanalyse auch in den manuellen Schritten der zwei halbautomatischen korpusbasierten Analysen (Kap. 4 und Kap. 7) Anwendung.

Auf die Systematik der konzeptuellen Metaphern gehe ich ausschließlich in der ersten manuellen Fallstudie über DIE ZELLE als Zielbereich ein, da das Hauptanliegen der Arbeit die Ausarbeitung einer korpusbasierten Methode der Metaphernsuche ist, deren Daten von verschiedenen Theorien ausgehend interpretiert werden können. Durch die Ausarbeitung der komplexen korpusbasierten Methode wird darüber hinaus das Ziel angestrebt, über die von Jäkel genannten methodologischen Vorteile der Korpusanalysen hinausgehend, wie beispielsweise die „intersubjektive Überprüfbarkeit der Daten“ (Jäkel 1997: 145), die Rolle der Introspektion während der Datenbeschaffung zu verringern.

Während Jäkels Werk hier als terminologisches und in gewisser Hinsicht als methodologisches Vorbild angesehen werden kann, steht die in demselben theoretischen

Rahmen durchgeführte Analyse von Liebert (1995b) zur Metaphorik der Virusinfektion der vorliegenden Dissertation thematisch nah.

### 2.2.3. Metaphern in der Virologie

Im folgenden Unterkapitel soll ein kurzer Einblick in die Metaphorik der Virusinfektion und auch in die metaphorische Konzeptualisierung des Virusbegriffs gegeben werden. Auf diese Weise soll in erster Linie am Beispiel von Liebert (1995b) gezeigt werden, wie sich die Metaphorik eines konkreten Wissensgebiets mit kognitiv-linguistischen Mitteln analysieren lässt.

Heute ist das Wort „Virus“ nicht nur ein wissenschaftlicher Terminus, sondern wird oft auch umgangssprachlich verwendet. Aus eigener Erfahrung und dank der Ergebnisse der modernen Virusforschung hat jeder eine mehr oder weniger konkrete Vorstellung darüber, was mit diesem Ausdruck bezeichnet wird.

Das Wort „Virus“ ist lateinischen Ursprungs und kann als Gift bzw. Giftstoff übersetzt werden. Gemäß dem *Historischen Wörterbuch der Biologie* von **Georg Toepfer** wurde in der Antike unter dem Virusbegriff „ein giftiges Sekret verstanden, das z. B. durch einen Skorpionstich oder Schlangenbiss übertragen wird“ (Toepfer 2011: 688). Seit Ende des 18. Jahrhunderts wurde er aber mit unterschiedlichen Krankheiten in Beziehung gesetzt, deren Erreger damals nicht näher bekannt waren (vgl. Toepfer 2011: 688).

Die eigentliche Virusforschung wurde 1892 durch die Beobachtungen des russischen Pflanzenphysiologen, **Dmitri Iwanowski** eingeleitet, der die sogenannte Mosaikkrankheit der Tabakblätter untersuchte. Er stellte fest, dass die aus kranken Tabakblättern gewonnene Flüssigkeit auch nach Filtration durch einen Bakterienfilter infektiös bleibt. Etwas später führte der Bakteriologe **Martinus W. Beijerinck** ähnliche Versuche durch. Anders als Iwanowski, der kleinere Bakterien für den Erreger der Mosaikkrankheit hielt, die den Filter passieren können, schrieb Beijerinck 1898 über einen lebenden, flüssigen Ansteckungsstoff (vgl. Brandt 2004: 61ff.). In der Geschichte der Virusforschung herrschte also eine begriffliche Unsicherheit, besonders in der Anfangszeit. Die Formulierung einer kurzen Definition dieses Begriffs ist aber auch beim heutigen Stand der Wissenschaft eine ziemlich schwierige Aufgabe. In einem neuen Hochschullehrbuch der Virologie ist beispielsweise die folgende Begriffsbestimmung zu finden:

Viren sind infektiöse Einheiten mit Durchmessern von etwa 16 nm (Circoviren) bis über 300 nm (Pockenviren); [...] sie werden durch bakteriendichte Filter nicht zurückgehalten. [...] Die infektiösen Viruspartikel oder *Virionen* bestehen aus Proteinen und sind bei einigen Virustypen von einer Lipidmembran umgeben, die man oft als Hülle oder Envelope bezeichnet; die Partikel enthalten jeweils nur eine Art von Nucleinsäure, nämlich entweder *DNA* oder *RNA*. Viren vermehren sich nicht durch Teilung wie Bakterien, Hefen oder andere Zellen, sondern replizieren sich in lebenden Zellen, die sie infizieren. Dort entfalten sie ihre Genomaktivität und produzieren die Komponenten, aus denen sie aufgebaut sind. Sie codieren weder für eine eigene Proteinsynthesemaschinerie (Ribosomen) noch für energiebildende Stoffwechselsysteme. Viren sind damit *intrazelluläre Parasiten*. Sie können zelluläre Prozesse umsteuern und für den optimalen Ablauf ihrer Vermehrung modifizieren. (Modrow et al. 2010: 13) (Hervorhebung im Original)

Aus der Erläuterung zeigt sich, dass das Viruskonzept biologisch gesehen von dem der Zelle nicht zu trennen ist. Viren üben ausschließlich in einer lebendigen Zelle ihre aktive Tätigkeit aus. Infizierte Zellen werden von diesen intrazellulären Parasiten dazu gezwungen, neue virale Bestandteile zu produzieren, damit sich das Virus vermehren kann. Die Beschreibung der Funktionsweisen eines Virus auf der molekularen Ebene ist daher nur in einem zellbiologischen Kontext möglich. Dementsprechend können in der Fachsprache der Virologie bzw. in unterschiedlichen populärwissenschaftlichen Vermittlungstexten zur Virusforschung mit großer Wahrscheinlichkeit auch solche metaphorischen Ausdrücke angetroffen werden, die – wie ich zu zeigen versuche – auch für den Sprachgebrauch der Zellbiologie charakteristisch sind. Die Lexemetapher „*Proteinsynthesemaschinerie*“ in der obigen Begriffsbestimmung ist ein beweiskräftiges Beispiel dafür.

Die Konzepte VIRUS und ZELLE scheinen folglich sowohl im fachlichen als auch im populärwissenschaftlichen Bereich schwer getrennt voneinander behandelt werden zu können. Auch auf der Ebene der Metaphorik stehen die zwei Konzepte miteinander in engem Zusammenhang.

In Liebert (1995b) werden die Metaphernmodelle einer Gruppe von Virologen im theoretischen Rahmen der kognitiven Linguistik rekonstruiert und beschrieben. Die Analyse basiert auf einem multimedialen Korpus, das u. a. aus Vorträgen und Einzelinterviews besteht. Liebert erläutert mehrere metaphorische Modelle (ICMs<sup>25</sup>), die in den von ihm untersuchten Texten nachzuweisen sind, und stellt fest, dass die Ursprungsbereiche TRANSPORT, COMPUTER, PRODUKTION und KOMMUNIKATION im Korpus von besonderem Belang sind. Er weist auch darauf hin, dass die Metaphernmodelle der Virusinfektion oft nicht von den Modellen der normalen Zellvorgänge getrennt werden können (vgl. Liebert 1995b: 167).

---

<sup>25</sup> Liebert verwendet statt IKM die englischsprachige Abkürzung ICM für idealisierte kognitive Modelle.

Die Virusinfektion wird zunächst durch ein Szenario-ICM beschrieben, dessen Beteiligte das Virus und die Zelle sind, und auf dieses wird das andere Szenario-ICM UMPROGRAMMIERUNG projiziert (vgl. Liebert 1995b: 164).

Liebert rekonstruiert innerhalb des Ursprungsbereichs COMPUTER die folgenden metaphorischen Modelle:

ICMs im Zielbereich	ICMs im Herkunftsbereich
ZELLE	= PROTAGONIST MIT COMPUTERGESTEUERTER MASCHINE ZUR PRODUKTION ZELLULARER PROTEINE
VIRUS	= ANTAGONIST, DER DIE ZELLMASCHINE ZUR PRODUKTION VIRALER PROTEINE UMPROGRAMMIERT
INFEKTION	= UMPROGRAMMIERUNG DER COMPUTERGESTEUERTEN MASCHINE VON DER PRODUKTION ZELLULARER PROTEINE AUF VIRALE PROTEINE DURCH DAS VIRUS

(Liebert 1995b: 163)

Das Virus ist hier also eindeutig personifiziert. Es wird als ein Agens aufgefasst, das eine bewusste und intendierte Tätigkeit, nämlich das Umprogrammieren ausführt. Das Virus erscheint in diesem Modell als FREMDER PROGRAMMIERER (vgl. Liebert 1995b: 164).

In den anderen von Liebert beschriebenen ICMs kommen dem Virus unterschiedliche Rollen zu. Gemäß dem Transportmodell wird das Virus einfach zur verpackten DNA, während im Metaphernmodell ZIMMER, in dem die Zelle als Ganzes konzeptualisiert wird, das Virus wiederum personifiziert wird. Das Virus kann über einen *Schlüssel* zum Zimmer oder sogar über einen *Dietrich* verfügen (vgl. Liebert 1995b: 166ff.).

Aufgrund der Korpusauswertung kann Liebert zufolge zunächst das ICM COMPUTER nachgewiesen werden. In den von ihm untersuchten Texten finden sich zahlreiche Lexemmetaphern, die den Ursprungsbereich COMPUTER repräsentieren.

Ähnlich wie DAS VIRUS, mit dem höchstwahrscheinlich auch KRANKHEIT, INFEKTION, EPIDEMIE usw. assoziiert werden, ist auch DIE ZELLE Teil unseres alltäglichen Wissens. Jeder hat eine bestimmte Vorstellung von diesen Entitäten, die genaue Bestimmung der Bedeutung z. B. des Wortes „Virus“ ist aber, wie oben gezeigt, keineswegs eine einfache Aufgabe. Die

ZELLE kann dem VIRUS ähnlich auch als ein abstraktes Konzept aufgefasst werden, mit dessen Metaphorisierung sich die folgenden Kapitel auseinandersetzen sollen.

### 3. DIE ZELLE als Zielbereich

#### 3.1. Einleitung und Zielsetzung

In der ersten manuellen Analyse werden Metaphern in der molekularen Zellbiologie unter dem Blickwinkel des Wissenstransfers untersucht. Wie sich zeigt, ist die molekulare Zellbiologie eine Wissenschaft, die sich vieler metaphorischer Bezeichnungen bedient, wenn es um die Vermittlung von Wissen geht, das über ihren unmittelbar nicht beobachtbaren Forschungsbereich hinausgeht.

In der Zelle spielen sich zahlreiche komplexe Lebensprozesse ab, deren Beschreibung und Erklärung die Biologen in ihrer Forschung anvisieren. Durch die Analyse der Metaphern der Zellbiologie, mit deren Hilfe die Abläufe in der Zelle modelliert werden, soll die Frage beantwortet werden,

- (i) ob diese Metaphern ein System darstellen, das wesentliche Lebensprozesse in der Zelle erfasst.

Anhand der Ergebnisse der Analyse, d. h. anhand der Systematizität im Metapherngebrauch, wird dann in einem nächsten Schritt die Frage gestellt, welche Faktoren für die Benutzung eines bestimmten Metaphernsystems relevant sein können. Es wird insbesondere die auf den ersten Blick plausible wissenschaftsmethodologische Frage überprüft,

- (ii) ob die Veränderungen im Metapherngebrauch auf die Entwicklungstendenzen der wissenschaftlichen Forschung zurückzuführen sind, was man eigentlich annehmen würde, oder ob es möglicherweise (oder vielleicht vielmehr) andere Faktoren sind, die eine Veränderung im Metapherngebrauch in der Zellbiologie auslösen.

Die Beantwortung der oben gestellten zwei Fragen kann zur **Lösung von P<sub>2</sub>** beitragen. Ohne einen wissenschaftsgeschichtlichen Überblick über die zellbiologischen Forschungen wäre aber weder die Entwicklungsgeschichte des abstrakten Zellbegriffs noch die Veränderung der Metaphorik der Zellbiologie nachvollziehbar. Aus diesem Grund soll zuerst ein kurzer Abriss über die Geschichte der Zellbiologie erfolgen, in dem die Metaphorik eine besondere Beachtung findet.

## 3.2. Zur Geschichte der Zellbiologie

In diesem Kapitel werden die Meilensteine der zellbiologischen Forschung aufgrund von Junker (2004) dargestellt, wobei nur die wichtigsten Ereignisse und Theorien berücksichtigt werden, die für die Forschung und hinsichtlich der Entwicklung der Metaphorik der Zellbiologie von großer Bedeutung sind.

Die Geschichte der Zellbiologie ist und war immer durch die Entwicklung der technischen Apparate bestimmt, mit deren Hilfe die Untersuchung der Zellen möglich ist bzw. war. Aus diesem Grund macht es keinen Sinn, vor der Zeit der ersten Mikroskope über zellbiologische Forschung zu reden.

### 3.2.1. Prägung des Zellbegriffs – die ersten Metaphern der Zellbiologie

Der Begriff ZELLE wurde von **Robert Hooke** geprägt. Er war einer der ersten Naturforscher, der im Jahre 1665 seine mit einem primitiven Mikroskop durchgeführten Untersuchungen dokumentierte. Bei der Beobachtung einer Korkscheibe sah er winzige Poren, diese **Kämmerchen mit Wänden** nannte er **cellulae**. Schon der Begriff ZELLE weist auf ein grundsätzlich metaphorisches Denken hin, das auf den Alltagserfahrungen (hier: das Bild im Mikroskop) basiert und mit Analogien arbeitet. An dieser Stelle haben wir also gleich mit einer theoriekonstitutiven Metapher im Sinne von Boyd (1993) zu tun, bei deren Entstehung sowohl der unmittelbare physische als auch der kulturelle Kontext im Sinne von Kövecses (2009) eine besondere Rolle spielen konnte. Der Metaphorische Ausdruck *Zelle* ist vollständig terminologisiert und wird bis heute in der Biologie ganz generell und unhinterfragt verwendet, obwohl es allgemein bekannt ist, dass Tierzellen eigentlich keine *Zellwände*, nur eine viel dünnere *Zellenhaut* haben. Der konventionalisierte Ausdruck ist jedoch erhalten geblieben und wird auch in Bezug auf die Tierzellen verwendet. Seine metaphorische Bedeutung ist dermaßen verblasst, dass die Bezeichnung trotz der obigen Tatsache in der Regel nicht als irreführend wirkt.

Nach ihrer Entdeckung wurden die Zellen gleich als *Bausteine* des Körpers aller Lebewesen betrachtet und mit der Vervollkommnung der Mikroskope kam es in erster Linie zu morphologischen Untersuchungen. Neben den wechselvollen Erscheinungsformen der Zelle stand ihre Feinanalyse immer mehr im Mittelpunkt des Interesses:

Man entdeckte, dass lebende Zellen nicht leer sind, sondern eine klebrige Flüssigkeit enthalten, die man ‹Sarkode› oder ‹Protoplasma› nannte. Als weiterer regelmäßig vorkommender Zellbestandteil wurde 1831 von *Robert Brown* (1773–1858) der Zellkern identifiziert. (Junker 2004: 72)

### 3.2.2. Die ersten Zellentheorien

Mit der Bezeichnung *Zellkern* wurde nach der *Zelle* möglicherweise die zweite theoriekonstitutive Metapher der Zellbiologie geschaffen, die als sprachliche Realisierung des metaphorischen Denkens, genauer der Wirkung des ZENTRUM-PERIPHERIE-Schemas angesehen werden kann. Es entstanden unterschiedliche Hypothesen zum Zellkern und zum Aufbau der Zelle im Allgemeinen, von denen die Zellentheorie von **Schleiden** und **Schwann** vielleicht die wichtigste ist (vgl. Junker 2004: 72ff.). Obwohl einige Bestandteile der Zelle (wie das Protoplasma und der Zellkern) schon bekannt waren, standen im Mittelpunkt dieser Theorie immer noch die Entstehung der Zelle und das Verhältnis der Zellen zueinander in einem Organismus. Die neuen Forschungsergebnisse, wie die Existenz des Zellkerns, wurden natürlich in die Theorie einbezogen, sie führten aber in diesem Fall zur falschen Hypothese der „freien Zellbildung“. Diese Theorie über das Zusammenleben von Zellen stellt jedoch ohne Zweifel den nächsten Schritt in der Wissenschaftsgeschichte der Zellbiologie dar. Durch diese Theorie wurde gegenüber den aus der Perspektive des Organismus geführten Untersuchungen immer mehr die Zelle selbst in den Mittelpunkt gerückt. Die Zelle wurde als ein Einzelwesen aufgefasst, das aber während seines Lebens zwei unterschiedliche Rollen erfüllt: „[...] Jede Zelle führt nun ein zweifaches Leben: ein ganz selbständiges, nur ihrer eigenen Entwicklung angehöriges und ein anderes mittelbares, insofern sie integrierender Theil einer Pflanze geworden » ist.“ (Junker 2004: 73).

Die Hypothese der freien Zellbildung wurde später durch eine andere Zellentheorie abgelöst, die bis heute von großer Bedeutung ist und, wie ich zu zeigen versuche, auch einen wesentlichen Einfluss auf andere Wissenschaftsdisziplinen ausübt. Den Kern der Theorie von **Rudolf Virchow** über die Zellbildung bildete seine Annahme aus dem Jahr 1855: „**Omnis cellula e cellula**“ (**Jede Zelle entsteht aus einer Zelle**). Diese Theorie hatte weitgehende Folgen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Biologie. Die Annahme, dass jede Zelle aus einer anderen, vorher existierenden Zelle entstehe, führte zur Betonung der Zusammengehörigkeit aller Lebewesen, deren „Einheiten“ Zellen sind. Neben der Tatsache,

dass Virchow mit seiner Theorie „Tiere und Pflanzen auf dieselbe Grundform zurückführte“ (Junker 2004: 74), prägte er den Begriff des *Zellenstaates*.

Dieser Begriff war der Versuch einer Antwort auf die Frage: Wie ist es möglich, dass die Zellen zwei parallele Leben führen können? Virchow, als „überzeugter Republikaner“ (Junker 2004: 75), hat die Zelle mittels der Staat-Analogie erfasst. Die Zellen eines Lebewesens bilden eine Einheit, den Organismus selbst, der einem Staat ähnlich ist. In diesem Staat herrscht eine *Arbeitsteilung unter individuellen Arbeitern*, die der *Kooperation zwischen den Zellen* entspricht. Die Zellen wurden hier als Einzelwesen betrachtet, die für das Wohl der Allgemeinheit *zusammenarbeiten*, d. h. der Begriff ZELLE wurde mit Hilfe soziologischer Begriffe konzeptualisiert. Diese Theorie gab aber nicht die Antwort auf die Frage, was die Ursache dafür ist, dass die Zellen die *Arbeit untereinander teilen*. Dieses Problem konnte nur auf eine intradisziplinäre Art und Weise, mit dem Einbeziehen der Ergebnisse evolutionsbiologischer Forschung gelöst werden. Die Darwinsche Evolutionstheorie wurde auf die Zelle bzw. auf *Zellkulturen* angewendet, aber die Grundlage der damals aktuellen Zellentheorie, nämlich die Zelle als Einzelwesen zu betrachten, das ein selbstständiges Leben führt, wurde nicht adaptiert. Diese Annahme bildet sogar die kognitive Basis dieser neuen Anwendungsmöglichkeit der Evolutionstheorie auf die Zelle:

Die meisten Zellen in einem Organismus pflanzen sich also nicht fort, was auf den ersten Blick ihrem oben definierten biologischen Eigeninteresse zu widersprechen scheint. [...] Die Darwinsche Erklärung für die Stabilität eines Bienenstaates oder eines Zellverbandes (Organismus) besteht also darin, dass Individuen (bzw. Zellen) ihre Gene auch indirekt verbreiten können, wenn sie dafür sorgen, dass ihre *Verwandten* sich fortpflanzen. [...] Die Grundlage für die Kooperation der Zellen in einem Organismus besteht also darin, dass sie eine *Kolonie* genetisch identischer Einzelzellen, einen *Verwandtschaftsverbund*, bilden. (Junker 2004: 77) (Hervorhebung von mir K. M.)

Mit der Einbeziehung der Gedanken Darwins in die Zellentheorie schließt Junker auf die Existenz einer neuen Analogie, die von der Virchowschen abweicht. Diese neue Auffassung, die die Zelle bzw. den ORGANISMUS mit dem Konzept der FAMILIE gleichsetzt, kann in bestimmter Hinsicht als die Einengung des Konzepts ZELLENSTAAT interpretiert werden.

### **3.2.3. Die Endosymbiose-Theorie**

Als Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts mehrere Organellen in der Zelle entdeckt wurden, war das Interesse an der Erforschung ihrer Entstehung auch immer größer. Die

bekannte **Endosymbiose-Theorie** von **Lynn Margulis** aus dem Jahr 1970 ist eine mögliche Antwort auf die Frage der Zellevolution, die meines Wissens seitdem nicht widerlegt werden konnte. Im Mittelpunkt dieser Theorie steht die Annahme, dass bestimmte Organellen (z. B. Plastiden und Mitochondrien) durch eine Fusion von unterschiedlichen Bakterien und primitiven eukaryotischen Zellen entstanden seien. Die Grundlage dieser Annahme, nämlich, dass die Zellen mit ihren Plastiden und Mitochondrien nicht in genetischer Verwandtschaft stehen, rief schon früher ein anderes Konzept ins Leben, das auch auf soziologischen Analogien basiert:

Merežkovskij glaubte, dass es sich um eine asymmetrische Beziehung handelt, in der ein Organismus (die eukaryotische Zelle) *auf Kosten* anderer (der Plastiden) lebt. Die Endosymbiose wäre also ein Fall von Parasitismus oder eine Form der *«Sklaverei»*. (Junker 2004: 79) (Hervorhebung von mir K. M.)

Junker selbst stellt fest, dass die *Sklaverei* auch eine Art Staatsform sei, wie es bei Virchow der Fall war. Das Konzept Merežkovskijs aus dem Jahre 1905 zeigt, welche bedeutende Wirkung Virchows Theorie der Konzeptualisierung der Zelle mit Hilfe soziologischer Begriffe auch auf andere wissenschaftliche Konzepte innerhalb der Biologie ausübte (vgl. Junker 2004: 79). Der ungewöhnliche, kreative Ausdruck kann darüber hinaus als Beispiel von „elaboration“ im Sinne von Lakoff und Turner (1989) im wissenschaftlichen Bereich betrachtet werden.

### 3.2.4. Die Rolle der Genetik in der Geschichte der Zellbiologie

Die Geschichte der Zellbiologie kann nicht getrennt von der Entwicklung der Genetik behandelt werden. Die Ergebnisse der genetischen Forschungen trugen in nicht geringem Maße zur Entwicklung der Zellbiologie bei, insbesondere jene Versuche, deren Untersuchungsobjekt das Erbmaterial selbst war. Deswegen wird die Vorgeschichte der Genetik mit den unterschiedlichen Züchtungsexperimenten und Kreuzungen hier nicht thematisiert.

**August Weisman** war der erste Forscher, der im Jahre 1885 über einen „Stoff“ sprach, der bei der Vererbung weitergegeben wird. Das sog. „**unsterbliche Keimplasma**“ hielt er für Erbmaterial. Mit dieser Theorie konnte auch das Problem der sog. **Mischvererbung** erklärt werden. Im 19. Jahrhundert wurde der Prozess der Befruchtung entdeckt und dann stand die Mutation im Zentrum der genetischen Forschungen (vgl. Junker 2004: 86ff.).

Ab Anfang des 20. Jahrhunderts kann man in Anbetracht der Chromosomentheorie von **W. S. Sutton** und **T. Boveri** (1904) vom Beginn der modernen Genetik sprechen. Einer der bedeutendsten Wissenschaftler der modernen Genetik war **T. H. Morgan** mit seinen Drosophila-Experimenten. Die Entdeckung des molekularen Hintergrundes des Lebens bzw. der Vererbung 1953 bedeutete die Geburt der molekularen Zellbiologie und damit vielleicht den größten Paradigmenwechsel der biologischen Wissenschaften:

Von grundlegender Bedeutung war die Aufklärung der materiellen Struktur des Erbmaterials, der DNS-Doppelhelix, und der Funktion der DNS sowohl als *Träger der Erbinformation* als auch als *Bauanleitung* der Organismen. (Junker 2004: 93) (Hervorhebung von mir K. M.)

Obwohl die Nucleinsäuren schon im 19. Jahrhundert bekannt waren, wurden die Eiweiße als Erbmaterial betrachtet. Erst im Jahre 1944 wies **O. T. Avery** nach, dass nicht die Eiweiße, sondern die Nucleinsäuren die *Träger* der genetischen *Information* sind. Mit der Entdeckung der Struktur der DNS wurde dieses Ergebnis eindeutig unterstützt und die „Protein-Theorie der Vererbung war nun definitiv abgelöst“ (Junker 2004: 94).

Zur bahnbrechenden Entdeckung von **Watson** und **Crick** trugen die Ergebnisse anderer Forscher bei. Erwähnenswert sind hier auf jeden Fall **Erwin Chargaff**, der das Verhältnis der Basenpaare untersucht hatte, und **Rosalind Franklin**, die Röntgenstrukturanalysen der DNS durchgeführt hatte. Fünf Jahre später wurde das sog. **zentrale Dogma** der Molekularbiologie bestimmt:



In dieser Darstellung symbolisieren die Pfeile die *Richtung der biologischen Information* und dass eine andere, entgegengesetzte Richtung nicht möglich ist.<sup>26</sup>

Bis zur Mitte der 60er-Jahre gelang es den *genetischen Code* zu *entschlüsseln*. Dieser Fortschritt, die technischen Neuerungen, wie die PCR (polimerase chain reaction), mit der die DNS vervielfältigt werden kann, und die gentechnischen Verfahren (Verwendung von sog. Restriktionsenzymen, die Nucleinsäuren *schneiden* können) ermöglichten, dass im Jahre 2001 das menschliche Erbgut im Rahmen des Human-Genom-Projekts fast vollständig sequenziert werden konnte.

---

<sup>26</sup> Die sog. reversen Transkriptasen waren damals noch nicht bekannt.

Die kursiv gesetzten Ausdrücke in dem obigen Unterkapitel zeigen, wie häufig man auf metaphorische Ausdrücke angewiesen ist, wenn man über nicht unmittelbar wahrnehmbare Prozesse, wie beispielsweise über genetische Vorgänge berichten will. Ausdrücke wie *genetische Information*, *genetischer Code* und wahrscheinlich auch die Genitivkonstruktion *Träger der Erbinformation*, die Boyd (1993) zufolge als theoriekonstitutive Metaphern bezeichnet werden könnten, sind in den molekularbiologischen Texten bis heute nicht zu vermeiden. *Bauanleitung*, *entschlüsseln* und *schneiden* könnten demgegenüber eher als exegetische Metaphern eingestuft werden, die auch einen höheren Kreativitätsgrad aufweisen.

### **3.2.5. Zusammenfassung**

Seitdem der Begriff im 17. Jahrhundert geprägt wurde, wurde die Zelle durch mehrere Zellentheorien auf vielfältige Weise konzeptualisiert (z. B. als *Baustein* des Organismus, *Mensch [Einzelwesen]* oder *Familienangehöriger*). Im Laufe der Zeit bzw. mit der Vervollkommnung der technischen Apparate erschien dieses einfache Einzelwesen immer komplizierter und nicht mehr die Zelle und ihr Entstehen bzw. ihre Fortpflanzung, sondern eher ihre Organellen standen im Mittelpunkt des Interesses. Die Zellentheorien wurden durch andere biologische Disziplinen beeinflusst. Die Beziehung zwischen der Zelltheorie und der Evolutionstheorie stellt ein schönes Beispiel für die Interdependenz mehrerer Disziplinen innerhalb der Biologie dar. Zur Entwicklung der Zellbiologie trugen auch bestimmte genetische und biochemische Forschungen bei. Das Modell der chemischen Struktur der Desoxyribonukleinsäure war einer der wichtigsten Entwicklungsschritte in der Geschichte der Zellbiologie und der Biologie im Allgemeinen, das auch heute den Lehrstoff unzähliger Hochschullehrbücher und damit auch ihre Metaphorik bestimmt.

### **3.3. Leitmetapher der heutigen Zellbiologie: DIE ZELLE IST EINE INDUSTRIESTADT**

Im Folgenden werden Metaphern in Universitätslehrbüchern zur Zellbiologie erforscht, um die als „systematische Zusammenhänge zwischen mehreren konzeptuellen Metaphern“ (vgl. Kap. 2.2.2) definierten metaphorischen Modelle in der Zellbiologie zu erschließen. Sie dienen im Weiteren als Grundlage für den Nachweis der angenommenen Systematizität der Metaphern im Wissenstransfer und als Ausgangspunkt zur Aufdeckung der Faktoren, die Änderungen im

Metapherngebrauch in der Zellbiologie hervorrufen können. Diese Faktoren sind die in der Problemstellung (Kap. 1.1) angesprochenen Aspekte des gesellschaftlichen Umfelds bzw. die Rolle des von Kövecses (2009) im weiteren Sinne definierten Kontextes.

Die molekulare Zellbiologie ist ein gut umgrenzbares und ausgesprochen junges Gebiet der Biologie, das eigentlich erst in den 50er-Jahren mit der Entdeckung der Struktur der DNS bzw. mit der Entschlüsselung des genetischen Codes entstanden ist, obwohl man schon seit dem 17. Jahrhundert über die Zelle als Objekt der biologischen Forschung sprechen kann. Der Aufbau der Zelle und ihre Lebensfunktionen werden heute noch erforscht, es entstehen zahlreiche Publikationen und Bücher zum Thema. Es lässt sich sowohl in den älteren als auch in den aktuellen Publikationen und insbesondere in den Lehrbüchern beobachten, dass immer wieder dieselben Metaphern auftauchen, wobei – wie ich zu veranschaulichen versuche – im Laufe der Zeit auch neue Metaphern in die Sprache der Zellbiologie Eingang gefunden haben. Es ist festzustellen, dass die molekulare Zellbiologie, wie fast alle wissenschaftlichen Disziplinen<sup>27</sup>, ein charakteristisches System von Metaphern aufweist, welches über wissenschaftliche Epochen hindurch erhalten geblieben ist und – um einen wissenschaftstheoretischen Begriff zu benutzen – sich als widerstandsfähig gegenüber Veränderungen des Paradigmas erwiesen hat. Dieses System von Metaphern weist nach Liebert sogar eine "transnationale Gültigkeit" auf, welche auf die anglo-amerikanische Metaphernverwendung zurückzuführen ist (Liebert 1995a: 17).

Bei einer Darstellung der Metaphorik der Virusinfektion weist er auf eine bestimmte metaphorische Konzeptualisierung der Zelle als „*computergesteuerte Produktionsanlage*“ (Liebert 1995a: 13) hin. Diese Metapher wird aber in seinem Beitrag nicht zum Gegenstand einer detaillierten Analyse gemacht. Er begnügt sich mit der Feststellung, dass die Zelle und ihre Funktionen mit Hilfe der gängigen Computer-Metapher erfasst werden. Obwohl Liebert nur einige Metaphern erwähnt, hat er mit seiner Feststellung hinsichtlich der Computermetapher Recht, da diese Konzeptualisierung in allen heute zugänglichen Lehrbüchern zur molekularen Zellbiologie verwendet wird.

Die Zelle kann zwar generell als eine computergesteuerte Produktionsanlage aufgefasst werden, aber eine – hier unternommene – weiterführende empirische Analyse kann zeigen, dass dieses Bild in vielerlei Hinsicht ausdifferenziert werden kann bzw. sollte. Um auch der wissenschaftsgeschichtlichen Entwicklung Rechnung zu tragen, ist es meiner Ansicht nach angebrachter, die Zelle generell eher als eine *computergesteuerte Industriestadt* zu

---

<sup>27</sup> Zur Metaphorik unterschiedlicher naturwissenschaftlicher Disziplinen siehe z. B. Brown (2003).

beschreiben, wobei die Produktionsanlage nur einen – wenn auch wesentlichen – Teil dieser komplexen Struktur bildet.

Die Texte, die als Korpus der Untersuchung dienen, sind Universitätslehrbücher und damit eher für einen intradisziplinären Adressatenkreis verfasst worden. Die *Physiologie der Zelle* von **Johannes Haas**, das erste Buch, dessen Metaphorik in dieser Arbeit ausführlicher untersucht wird, stammt aus dem Jahr 1955, wurde also nur etwa zwei Jahre nach dem bahnbrechenden Artikel von Watson und Crick über die Struktur der Desoxyribonukleinsäure (DNS) verlegt. Es nimmt daher nicht Wunder, dass in diesem Werk die Wirkung der neuen Entdeckung noch nicht spürbar ist. Die anderen zwei Lehrbücher, *Zellbiologie* von **E. J. Ambrose** und **D. M. Easty** aus dem Jahr 1974 und **Gerald Karps** Werk *Molekulare Zellbiologie* aus dem Jahr 2005 wurden demgegenüber eindeutig im Sinne dieses bedeutenden Paradigmenwechsels verfasst. Diese Entwicklung der Wissenschaft zog jedoch keine paradigmatische Wende im Metapherngebrauch nach sich. In diesem Zusammenhang lässt sich – wie weiter unten veranschaulicht wird – eher ein Kontinuum nachweisen.

Die Zelle, das zentrale Untersuchungsobjekt der Cytologie ist trotz ihrer geringen Größe ein sehr komplexes Gebilde, das in mehrere Bestandteile zerlegt werden kann und dessen unterschiedliche Funktionen ein verschachteltes System darstellen. Die in einer Zelle sich ständig abspielenden biochemischen Prozesse sind in der Regel nicht sichtbar. Ihre Existenz kann nur indirekt, anhand der Ergebnisse gewisser Versuche, nachgewiesen werden. Für diese wissenschaftliche Arbeit ist also eine Art Abstraktion erforderlich. So wird der Begriff DER ZELLE zu einer abstrakten zusammengesetzten konzeptuellen Domäne, die mit Hilfe mehrerer Metaphern konzeptualisiert wird.

In den zellbiologischen Fachtexten gibt es zahlreiche metaphorische Ausdrücke, die als Beleg für verschiedene konzeptuelle Metaphern dienen. Die eindeutig vorherrschende Metapher, der viele andere untergeordnet werden können, ist aber: DIE ZELLE IST EINE INDUSTRIESTADT.

Die Festlegung dieses metaphorischen Modells (mit dem Ursprungsbereich INDUSTRIESTADT) scheint zwar willkürlich zu sein, da genauso DIE ZELLE IST EINE STADT möglich wäre, die – wie auch das INDUSTRIESTADT-Modell – eine intuitive Bezeichnung ist. Mit der in der Analyse angewendeten theoretischen bzw. terminologischen Rahmen geht einher, dass die Formulierung der Bezeichnungen für die unterschiedlichen konzeptuellen Metaphern auf eine intuitive Art und Weise geschieht.<sup>28</sup> An dieser Stelle zeigt sich deutlich,

---

<sup>28</sup> Vgl. auch Schritte 5-10 der onomasiologisch-kognitiven Metaphernanalyse von Jäkel (1997) in Kap. 2.2.2.

dass bei der kognitiv-linguistischen Analyse wissenschaftlicher Metaphern die sprachliche und konzeptuelle Ebene nicht separat behandelt werden können. Gegeben sind auf der einen Seite die metaphorischen sprachlichen Ausdrücke, welche im Laufe der Analyse die Formulierung bestimmter metaphorischer Modelle motivieren, auf der anderen Seite steht die Interpretation weiterer Belege unter dem Einfluss der rekonstruierten konzeptuellen Metaphern.

In unserem konkreten Fall sollte einerseits berücksichtigt werden, dass die Komplexität einer lebendigen Zelle nicht mit der einer Produktionsanlage oder einer Fabrik, sondern mit der Komplexität einer Stadt zu vergleichen ist, andererseits ist das Ziel bei der Auswertung der Daten, d. h. in der Gruppierung der metaphorischen Ausdrücke und schließlich bei der Festlegung des metaphorischen Modells, die Ergebnisse auf einer möglichst informativen Ebene darzustellen. Viele andere metaphorische Konzepte, die in der vorliegenden Arbeit nicht ausführlich dargestellt werden können, aber sowohl in Hochschullehrbüchern als auch in populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln anzutreffen sind, begründen die Wahl dieses Modells. Beispielsweise erscheinen die Mikrotubulen (spezifische Eiweiße), die als *Gleise* des intrazellularen *Transports* funktionieren, also im inneren *Stoffverkehr* der Zelle eine bedeutende Rolle spielen und auf denen unterschiedliche Moleküle mit Hilfe spezifischer *Motorproteine fahren* bzw. *transportiert* werden, in der Wissenschaftsberichterstattung oft als *Autobahnen* der Zelle. Chloroplasten der Pflanzenzelle tauchen in den populärwissenschaftlichen Texten als *Grünanlagen* oder als *Sonnenkollektoren* auf. Die *Zellwand*, die in erster Linie eine Schutzfunktion hat, kann mit der *Stadtmauer* identifiziert werden. Demgegenüber wird die Zellmembran in der Populärwissenschaft als *Stadtgrenze* bezeichnet, an der die ein- und ausströmenden Stoffe *kontrolliert* werden. Der sog. Golgi-Apparat ist das *Postamt* der Stadt, auf dem die Eiweißmoleküle – auch in den Texten der Universitätslehrbücher – nach *Sortierung*, *Markierung* und *Verpackung etikettiert* und *weitergesandt* werden. Proteasomen sind *Schredder*, während Lysosomen die Funktion einer *Wiederaufbereitungsanlage* haben. Das ATP-Molekül wird in den Lehrveranstaltungen Vorlesungen zur Zellbiologie auch als *Währung* erläutert und das sog. raue endoplasmatische Retikulum, das an seiner Membran Ribosomen, d. h., wie unten detaillierter ausgeführt wird, *Eiweißfabriken* trägt, wird häufig als *Industriegelände* innerhalb der Zelle bezeichnet.

Bei den verschiedenen konzeptuellen Metaphern, durch welche der Aufbau und die Funktion einer Zelle veranschaulicht werden können und die systematisch miteinander zusammenhängen, kann man auch über eine bestimmte Rangordnung sprechen, d. h. bei der Konzeptualisierung der Zelle als Zielbereich haben wir es mit einem IKM im Lakoffschen Sinne zu tun. Dieses metaphorische Modell hat mehrere Bestandteile, die in unterschiedlichem

Maße ausgearbeitet sind, wobei die übergeordnete Strukturmetapher immer dieselbe ist. Die Grundlage der Bestandteile sind hier auch metaphorische Ableitungen. In den wissenschaftlichen Texten sind beispielsweise folgende Entsprechungen zu finden: DAS MITOCHONDRIMUM IST EIN KRAFTWERK und DIE VAKUOLE IST EINE DEPONIE<sup>29</sup>. Diese metaphorischen Konzepte erscheinen auf der sprachlichen Ebene z. B. wie folgt:

(1)

„Ein Spermium bezieht die *Energie* für seine Bewegungen *aus ATP*, das in Mitochondrien *produziert wird*. [...] Die Rolle der Mitochondrien als *Energieumwandler*...“ (Karp 2005: 235)

(2)

„Mitochondrien werden oft als winzige *Kraftwerke* bezeichnet.“ (Karp 2005: 245)

(3)

„Pflanzenvakuolen sind einfach *gebaut*, [...] Viele gelöste Stoffe und Makromoleküle der Zelle [...] werden *vorübergehend* in der Vakuole *gespeichert*.“ (Karp 2005: 245)

(4)

„[...] *benutzen* sie die Vakuole, um solche *Abfallstoffe* von der übrigen Zelle zu *trennen*.“ (Karp 2005: 396)

Nach der Standardtheorie von Lakoff und Johnson (1980; 2000) gehören die beiden Metaphern DAS MITOCHONDRIMUM IST EIN KRAFTWERK und DIE VAKUOLE IST EINE DEPONIE zu den Strukturmetaphern. Das Mitochondrium wird als Kraftwerk der Zelle aufgefasst, in dem Energie produziert wird, und alle Mechanismen der Zelle, die Energie benötigen, funktionieren mit dieser Energie. In einer Zelle gibt es in der Regel mehrere Mitochondrien, wie auch mehrere Kraftwerke in einer Stadt gleichzeitig in Betrieb sein können. Diese Metapher könnte noch weiter ausgebaut werden. ATP, das allgemeine Energiespeicher-Molekül, könnte beispielsweise dem Strom entsprechen, der im Kraftwerk erzeugt und später überall in der Stadt

---

<sup>29</sup> Vakuolen können von dem Zelltyp abhängig auch als *Wassertürme* konzeptualisiert werden.

verbraucht wird. Wie das Beispiel (2) zeigt, wird diese, als erste erwähnte konzeptuelle Metapher auch explizit ausgedrückt.

In den Beispielen (3) und (4) geht es um die sog. Vakuole. Vakuolen sind Organellen in der Pflanzenzelle, die mit einer Membran umhüllt sind und einen bestimmten, von der Zelle produzierten Stoff, z. B. Stärke, enthalten. Die Funktion der Vakuole ist es also etwas zu speichern und somit (*Neben-*)*Produkte* der Zelle zu *deponieren*.

Diese beiden Metaphern können der zentralen Metapher DIE ZELLE IST EINE INDUSTRIESTADT untergeordnet werden, die u.a. hinter dem Ausdruck *Produkte* steht. In der Zellbiologie werden Begriffe wie *Synthese* sehr oft verwendet, wobei das Wort *Synthese* eine Tätigkeit oder einen Prozess bezeichnet, dessen Resultat das Produkt selbst ist. Gemeinsam mit anderen Wörtern und Ausdrücken bilden sie die Manifestationen dieses umfassenden metaphorischen Konzepts. Im nächsten Kapitel wird gezeigt, dass diese Auffassung von der Zelle schon in den 50er-Jahren allgemein verbreitet war und der Gebrauch der zu ihr gehörigen metaphorischen Ausdrücke auch in der zeitgenössischen Fachliteratur nachweisbar ist. Als Grundlage dieser Feststellung dient das Werk von Johannes Haas aus dem Jahre 1955. In diesem Buch werden u. a. die Prinzipien der Biosynthese behandelt und die Proteinsynthese, einer der wichtigsten Teilprozesse der Herstellung makromolekularer Stoffe, wird ausführlich dargestellt.

Proteine spielen eine zentrale Rolle in der Zelle. Sie sind möglicherweise die wichtigsten Baustoffe der Organismen und einige von ihnen können unterschiedliche aktive Funktionen ausüben (Enzyme). Ihre Eigenschaften und ihre Funktionen werden ständig erforscht und in allen Schriften über die molekulare Zellbiologie ausführlich behandelt.

### **3.3.1. Metaphernmodelle der Zelle aus den 50er und 70er-Jahren**

Obwohl für die Zelle bei Weitem nicht nur die Herstellung von Eiweißstoffen charakteristisch ist, findet man die meisten Beispiele zu diesem Konzept in den Kapiteln, die von der Eiweißproduktion handeln. In dem im Jahre 1955 veröffentlichten Buch von Haas ist die sich in der Zelle abspielende Biosynthese bereits als eine industrielle Tätigkeit konzeptualisiert. Der Autor schreibt über „*Produkte* der Biosynthese“ sowie über eine „*Mitwirkung* spezifischer Enzyme“. Gemäß seiner Auffassung „besteht in jeder Zelle ein *allgemeiner Vorrat* an Stoffen und *Bausteinen* [...]“ (Haas 1955: 398f.).

Außerdem gibt es eine Reihe von anderen metaphorischen Ausdrücken, welche die Metapher DIE PROTEINSYNTHESE IST EINE PRODUKTION belegen und auch die zeitlichen

Aspekte des Herstellungsprozesses betonen, d. h. den Anfang, den Ablauf und das Ende des Prozesses hervorheben: *Ausgangsstoffe*, *Zwischenprodukte* und *Endprodukte*.

Mit der Erwähnung der Enzyme in einem solchen Kontext kommt es zu einer neuen ontologischen Metapher. Enzyme werden nämlich personifiziert und Personifikationen stellen laut Lakoff und Johnson (1980; 2000) eine Art ontologische Metapher dar. Enzyme werden hier als Arbeiter aufgefasst, die beim Produktionsprozess mitwirken können. Das eine Enzym *spaltet*, das andere *verknüpft* Moleküle usw. Als Ursprungsbereich zum Zielbereich ENZYM kann aber nicht nur ARBEITER, sondern auch MASCHINE gehören. Darauf bezieht sich z. B. der Ausdruck *Enzymausstattung*.

Es ist bemerkenswert, dass in diesem Werk auch eine Art Organisiertheit der Produktion von Proteinen, aber auch von anderen Stoffen dargestellt wird:

(5)

„Es sieht so aus, als ob durch die schon vorhandene Stärkemolekel der *Bauplan* für die zu bildende Kettenmolekel geliefert werden sollte.“ (Haas 1955: 402)

Die Synthese läuft also nicht zufällig ab, sondern es gibt *Baupläne*, nach denen die Produktion der Makromoleküle erfolgen soll. Die Herstellung der Eiweißstoffe ist als ein *mechanischer Prozess* konzeptualisiert, der gründlich geplant und nach *Modellen* bzw. *Mustern* ausgeführt wird:

(6)

„Die folgenden Ausführungen erörtern zunächst den Sitz der Proteinsynthese in der Zelle, sodann den *Mechanismus dieses Prozesses* selbst.“ (Haas 1955: 404)

Die *Steuerung* der Proteinsynthese in diesem IKM beschränkt sich auf die Betonung der Rolle verschiedener Muster, als wäre ein *Musterstück* (ein bereits vorhandenes Eiweiß) die Grundlage der Produktion von Eiweißstoffen. Dieses streng organisierte Produktionsverfahren, in dessen Mittelpunkt das *Musterstück* steht, ist durch die Konzeptualisierung der Virusinfektion leicht nachvollziehbar.

Das Wesen aller Virusinfektionen besteht darin, dass das Virus seine Proteine durch die Zelle *produzieren* lässt, weil es kein eigenes Instrument dafür hat (vgl. Kap. 2.2.3). In dieser Konzeptualisierung erscheint die Virusinfektion als eine Störung des Produktionsprozesses, wenn das Virus der Zelle ein *falsches Muster* zeigt. Da die Produktionseinheiten der Zelle mit

einem falschen Musterstück arbeiten, werden Ausschussproteine *hergestellt*, die für die Zelle unbrauchbar, aber *Bestandteile* der Hülle des Virus sind:

(7)

„Dabei regt das Virus die Zelle zu einer lebhaften Eiweißsynthese an; sie *produziert* dann kaum noch eigene Nucleoproteide, sondern nur noch fremde. Es ist, als ob das *falsche Muster* der Proteinsynthese in eine andere, falsche Bahn gedrängt worden wäre.“

(Haas 1955: 405)

In den späteren kognitiven Modellen der Zellbiologie wird diese Auffassung grundlegend verändert, damit der Begriff der Virusinfektion in die neue Konzeptualisierung der Eiweißproduktion eingepasst werden kann. Die Virusinfektion wird später dem *Umprogrammieren* des genetischen Materials gleichgesetzt (vgl. Liebert 1995b bzw. Kap 2.2.3).

Das idealisierte kognitive Modell der Zelle als Industriestadt hat neben der *mechanischen Ausführung*, der *Tätigkeit spezifischer Enzyme* und der *Steuerung durch Musterstücke* auch andere Bestandteile wie *die Lieferung und Lagerung der Endprodukte*, wie das folgende Textbeispiel über die Antigene zeigt, die grundsätzlich auch Eiweiße sind:

(8)

„Eine Möglichkeit bestünde in einem einfachen *Transport von einer Stelle zu anderen*; eine andere wäre die *Zusammenlagerung* der kleineren Teilchen zu großen [...].“ (Haas 1955: 408)

Die Zellen in einem Organismus stehen normalerweise in engem Kontakt zueinander und es gibt einen Austausch der produzierten Stoffe zwischen den einzelnen Zellen. Moleküle werden von Organellen zu Organellen, vom Zellkern ins Plasma oder eben von einer Zelle in eine andere geliefert. Die *Lieferung* erfolgt auf spezifischen *Wegen*, die ebenfalls aus Eiweiß bestehen, oder mit Hilfe bestimmter Blasen (Vesikel). Auf diese Weise kann man über *inter- und intrazellularen Transport*, *Exportproteine*, *Importweg*, *Transportrezeptoren* usw.

sprechen.<sup>30</sup> Die Konzeptualisierung des Austausches bestimmter Stoffe zwischen den Zellen erfolgt also durch einen neuen Ursprungsbereich: HANDEL UNTER DEN INDUSTRIESTÄDTEN.

Ein anderes bemerkenswertes Beispiel des metaphorischen Denkens in der zellbiologischen Forschung der 50er-Jahre stellt die sog. **Matrizen-Theorie** der Proteinsynthese dar. Diese Theorie kann als eine Weiterentwicklung der Annahme gesehen werden, dass die Eiweißproduktion von bestimmten Mustern gesteuert wird. Die Grundlage dieser neuen Auffassung ist die Beobachtung, dass Proteine *monomolekulare, zweidimensionale Filme* bilden können. Diese Filme werden gemäß dieser Theorie im Prozess der Proteinsynthese verdoppelt und auf diese Weise werden neue Eiweißmoleküle gebildet (vgl. Haas 1955: 410ff.). In dieser Hypothese bleibt die Annahme erhalten, dass zur Bildung eines neuen Eiweißmoleküls ein Muster, nach dem dieses neue Molekül gebildet werden soll, schon vorhanden sein muss, aber dieses metaphorische Konzept wird stark spezifiziert. In der Matrizen-Theorie ist das neu gebildete Eiweißmolekül der positive Abdruck eines schon vorher existierenden Moleküls, die Nukleinsäuren gelten demgegenüber als negative Matrizen zur Proteinsynthese:

(9)

„Wenn ein *ausgebreiteter Proteinfilm* als *Modell* für die Neubildung einer anderen Molekel dient, so ist die neue Molekel eine *positive Nachbildung der alten*. [...] Daneben ist aber auch von verschiedenen Forschern die Möglichkeit *negativer Matrizen* erörtert worden. [...] Als *negative Matrizen* werden besonders die Nucleinsäuren herangezogen, [...]“ (Haas 1955: 412)

Die Struktur der DNA, einer der Nukleinsäuren, wurde im Jahre 1953 von Watson und Crick beschrieben (vgl. Kap. 3.2.4). Dieses Ereignis war ein Wendepunkt in der Geschichte der Zellbiologie. Der Genbegriff ist aber zwei Jahre später noch immer nicht geklärt, das Gen erscheint auch im Rahmen dieses Fortschritts als eventuelles Muster für die Biosynthese der Eiweißstoffe (vgl. Haas 1955: 415), kann also in das kohärente Modell der Zelle als Industriestadt eingliedert werden.

Das zweite Fachbuch, das hier nur kurz erwähnt wird, wurde von Ambrose und Easty verfasst und stammt aus dem Jahre 1970. Die deutsche Übersetzung erschien 1974 (Ambrose & Easty 1974). Die Autoren beziehen auch den *genetischen Code* in die Erörterung der Proteinsynthese mit ein, außerdem wird das **Ribosom** als der Ort der Proteinsynthese

---

<sup>30</sup> Siehe auch Anhang 3.

bezeichnet. Damit wird praktisch eine neue konzeptuelle Metapher geschaffen, die in der nachfolgenden Forschung auch explizit ausgedrückt wird: DAS RIBOSOM IST EINE MASCHINE. Ribosomen sind Komplexe in der Zelle, die aus RNA und Eiweiß bestehen und auf deren Oberfläche Peptide gebildet werden. Ribosomen stehen in der Regel nicht alleine. Sie sind an eine Membran gebunden und können folglich als Maschinenreihen in einer Fabrik aufgefasst werden, als PRODUKTIONSANLAGEN, deren Aufgabe es ist, Proteine zu produzieren. Die Matrizen-Metapher ist auch im Rahmen dieser Weiterentwicklung erhalten geblieben. Allerdings wird hier die Nukleinsäure als Element des Zielbereichs mit der Matrize als Element des Ursprungsbereichs verbunden:

(10)

„Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, dass die mRNA nach ihrer *Bildung an der DNA-Matrize* durch die Kernmembran hindurch in das Cytoplasma wandert.“  
(Ambrose & Easty 1974: 135)

Andere Elemente des IKMs DIE ZELLE IST EINE INDUSTRIESTADT sind hier auch anhand der metaphorischen Ausdrücke des Textes zu erkennen: *Adaptor-Enzym*, *Adaptor-Molekül*, *Aminosäure erkennen* (Tätigkeit der Enzyme), *Endprodukt*, *Zwischensubstanzen* (zeitlicher Charakter der Produktion) usw.

Ein wichtiger Teil dieses kognitiven Modells wird in Form eines Vergleichs explizit ausgedrückt:

(11)

„Dieser Komplex erlaubt die gleichzeitige *Bildung* vieler, untereinander gleicher Polypeptidketten, da eine mRNA gleichzeitig von vielen Ribosomen *abgelesen* wird. Der ganze *Mechanismus* gleicht einer *Montagerampe in einer Fabrik für Massenprodukte*.“ (Ambrose & Easty 1974: 141)

### 3.3.2. Die neuesten Metaphernmodelle der molekularen Zellbiologie

Im Hintergrund des Ausdrucks *abgelesen* im Beispiel (11) steht ein anderes metaphorisches Konzept, das schon in den Texten aus den 70er-Jahren aufgetaucht ist, aber diese neue konzeptuelle Metapher ist in den neueren Ausgaben auf der sprachlichen Ebene wesentlich detaillierter ausgearbeitet. Es handelt sich um die konzeptuellen Metaphern DAS GENETISCHE

MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM VERFASST IN DER PROGRAMMIERSPRACHE DER NUKLEINSÄUREN bzw. DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER. Das sind die neuen Metaphern, um die das idealisierte kognitive Modell der Zelle um die Jahrhundertwende erweitert bzw. verändert wird. Die Funktion der Gene und die Steuerung der in einer Zelle ablaufenden Prozesse werden im Werk von Gerald Karp (2005) schon aus der Perspektive der Informationstechnologie konzeptualisiert.

Während für die 70er-Jahre eine sprachliche Annäherung mit dem *Überschreiben* der Basensequenz der DNA bzw. mit der *Übersetzung* aus der mRNA-Basensequenz *in die Sprache* der Aminosäuresequenz der Proteine charakteristisch ist (vgl. Ambrose & Easty 1974: 132), schreibt Karp über Makromoleküle, welche die *Erbinformation verschlüsseln* können, sowie über die *Decodierung der gespeicherten Information* in der Zelle.

Solche und ähnliche metaphorische Ausdrücke machen es möglich, auf eine gewisse Umgestaltung der Zellen-Metaphorik zu schließen. Die zwei früheren Grundmetaphern ENZYME SIND ARBEITER und ORGANELLE UND ENZYME SIND MASCHINEN bilden weiterhin die zwei Eckpfeiler des Konzepts ZELLE. Dazu gesellt sich mit dem neuen Ursprungsbereich die dritte übergeordnete Metapher DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM bzw. DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER, die im Rahmen des angenommenen Industriestadt-Modells mit den älteren und mit anderen sporadisch vorkommenden Metaphern weiterhin ein kohärentes Ganzes, d. h. ein metaphorisches idealisiertes kognitives Modell der Zelle in der molekularen Zellbiologie bildet.

Die Proteinsynthese in der Zelle wird also als ein komplexes Produktionsverfahren aufgefasst, in dem die Arbeiter und der Computer, die den Produktionsprozess ausführen, zusammen das Konzept der FABRIK bilden.

Im Zuge der Erweiterung des Konzepts durch die neue informationstechnologische Metapher und durch andere kleinere, aber mit den Grundmetaphern kohärente Metaphern erfolgt eine Veränderung in der Metaphorik, d. h. die Formulierung der konzeptuellen Metapher muss auch modifiziert werden.<sup>31</sup> Die absolut übergeordnete Metapher der Zelle wird zu DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT.

Unter den drei übergeordneten Metaphern gibt es aber auch einen Unterschied in der Gewichtung und in der Ausarbeitung, also in der Anzahl der Typen der metaphorischen Ausdrücke, die als sprachliche Realisierungen der unterschiedlichen konzeptuellen Metaphern gelten. In dem untersuchten Abschnitt des Textes aus dem Jahre 2005 gibt es wesentlich mehr

---

<sup>31</sup> Vgl. Schritt 8 der onomasiologisch-kognitiven Metaphernanalyse von Jäkel in Kap. 2.2.2.

Ausdrücke, die der Metapher DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER zugeordnet werden können als solche, die andere konzeptuelle Metaphern belegen. Dieses neue metaphorische Konzept hat seine Wurzeln in einer früheren, schon erwähnten Annäherung an die Sprache und die metaphorischen Ausdrücke weisen auf Parallelen mit der Informationstechnik hin, da man auch dort von *Programmiersprache* spricht, Programme *schreibt* oder davon die Rede ist, wie der Computer einen Datenträger *liest*. Durch das Konzept der Automatisierung der mechanischen Prozesse und anhand der Begriffe der Informationsverarbeitung und -speicherung wird hier der Ursprungsbereich SPRACHE zu PROGRAMMIERSPRACHE, in der alle Mechanismen der Synthese von diesem Programm gesteuert werden:

(12)

„[...] im Gen gespeicherte *Information umgesetzt* wird, so dass sie die Abläufe in der Zelle *steuern* kann [...].“ (Karp 2005: 542)

(13)

„[...] ein Gen *trägt die Information für den Aufbau* eines bestimmten Enzyms.“ (Karp 2005: 542)

(14)

„[...] mit Hilfe der mRNA trennt die Zelle die *Informationsspeicherung* von der *Informationsnutzung*.“ (Karp 2005: 544)

(15)

„[...] eine *Sequenz*, die im *Alphabet* der Ribonucleotide *geschrieben* ist, eine *Sequenz* in einem *Alphabet* aus Aminosäuren festlegen kann.“ (Karp 2005: 582)

Wie die obigen Beispiele zeigen, spielt bei der Konzeptualisierung der Steuerung der Proteinsynthese die sog. biologische Information<sup>32</sup> eine zentrale Rolle. Diese Information wird von einem System verarbeitet und *umgesetzt*, in dem die *Informationsspeicherung* und *Informationsnutzung* – wie die Speicher für unterschiedliche Operationen bzw. Dateien in einem Computer – getrennt voneinander behandelt werden. Als Träger der Daten werden hier die Gene bezeichnet. Sie sind also sinnvolle Einheiten eines Programms, das in der Sprache der Ribonukleotide geschrieben ist und den Ablauf der Produktion von Eiweißstoffen, d. h. die

---

<sup>32</sup> Zu der Informationsmetaphorik in der Genetik siehe Bölker et al. (2010).

Reihenfolge der Aminosäuren, die *Bausteine* der Proteine sind, festlegt. In dieser Programmiersprache entsprechen dem Autor zufolge die Codewörter oder Codons für Aminosäuren den einzelnen Wörtern, die Nukleotide den Buchstaben und es gibt auch „*Satzzeichen*“, denen beim *Ablezen* der Information eine Schlüsselrolle zukommt. Es existieren sogar drei Stop-Codons, an deren Stelle die automatische „*Ablesung*“ (Karp 2005: 583) beendet wird.

Die Gene, als in einer Programmiersprache verfasste sinnvolle und komplexe Einheiten, können hier durch den Ursprungsbereich BEFEHLSATZ zum Konzept hinzugefügt werden, die Metapher DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM inkorporiert also eine andere konzeptuelle Metapher: GENE SIND BEFEHLE DER PROGRAMMIERSPRACHE. Es gibt Gene, die in sich selbst die Produktion bestimmter Eiweiße festlegen, andere funktionieren mit anderen Genen zusammen, genau wie die Programme, die aus mehreren Zeilen (Befehlen) bestehen und somit komplizierter sind.

Infolge der Metaphorik der Grundbegriffe werden die Teilprozesse der Proteinsynthese ebenfalls metaphorisch strukturiert. Die Proteinsynthese kann in zwei wichtige Teilprozesse untergliedert werden und die Bezeichnungen dieser Prozesse sind in sich selbst metaphorisch. Der Teilprozess, in dem das genetische Material der DNA in mRNA *umcodiert* wird, wird *Transkription* genannt. Der andere Prozess, in dem aufgrund der in der Ribonukleinsäure gespeicherten Information eine Aminosäurenkette erzeugt wird, d. h. die „*Information* aus dem Nucleotidcode der mRNA in das Aminosäurealphabet [...] *übersetzt*“ (Karp 2005: 545) wird, nennt man *Translation*. Diese Bezeichnungen basieren auf der konzeptuellen Metapher DAS GENETISCHE MATERIAL IST EINE PROGRAMMIERSPRACHE, auch wenn die Wörter *Alphabet* und *übersetzen* in erster Linie auf das frühere, sprachliche Modell hindeuten. In diesem Kontext gibt es wesentlich mehr sprachliche Ausdrücke, die die informationstechnologischen Ursprungsbereiche in den Vordergrund stellen. Das hängt mit dem Bedeutungswandel zahlreicher Ausdrücke eng zusammen.

Wie das folgende Beispiel zeigt, kann gemäß dem Konzept COMPUTER die in Form von Nucleinsäuren *codierte Information* mehrmals *kopiert* werden, aber sie wird nicht immer richtig *abgelesen*.

(16)

„[...] liegen die DNA-Sequenzen, die RNA codieren... in mehreren hundert Kopien vor.“

(Karp 2005: 551)

Um Funktionsfehler vermeiden zu können, gibt es im System einen sog. *Korrekturlesemechanismus*, der diese Fehler *automatisch* korrigieren kann (vgl. Karp 2005: 555-589).

Das Konzept des automatischen Ablesens des genetischen Codes erscheint auf der sprachlichen Ebene auch durch den Begriff *Leseraster*. Das bedeutet, dass beim *AbleSEN* der *Sequenzen* der Nucleinsäuren immer nur drei Basen auf einmal vom Translationsapparat akzeptiert werden, d. h., dass der Mechanismus ausschließlich mit *Triplets* arbeiten kann. Dies hat zur Folge, dass sobald eine Base aus der Sequenz aus irgendeinem Grund verschwindet, der Herstellungsprozess ab diesem Zeitpunkt fehlerhaft verlaufen wird, weil der Translationsapparat *automatisch* nach wie vor drei Basen akzeptiert. Folglich führt die *Decodierung* zu falschen *Endprodukten*. Das ist die sog. *Frameshift-Mutation*.

Das Produktionsverfahren, das durch das oben dargestellte System gesteuert wird, wird mit Hilfe von Organellen und Enzymen durchgeführt. Diese bilden die anderen zwei wesentlichen Zielbereiche, die in der Konzeptualisierung der Proteinsynthese von großer Wichtigkeit sind. Die Rolle der Enzyme und Organellen in der Biosynthese wurde schon früher geklärt und in den Fachbüchern (metaphorisch) dargestellt. Die Metaphorik dieser Elemente hat sich im Laufe der Zeit nicht sehr verändert. Enzyme werden auf der einen Seite weiterhin personifiziert, also als ARBEITER dargestellt, die irgendeine aktive Tätigkeit ausüben (siehe die Beispiele (17) und (18)), andererseits werden sie zusammen mit den Organellen als Maschinen in einer Fabrik aufgefasst (Beispiele (18) und (19)):

(17)

„Die Polymerase *wandert* an der DNA-Matrize *entlang* in Richtung von deren 5'-Ende (das heißt in 3' → 5'-Richtung). [...] Wo die Polymerase *entlangläuft*, wird die DNA vorübergehend auseinander gewunden und *die Polymerase baut* einen komplementären RNA-Strang *auf*.“ (Karp 2005: 546)

(18)

„Genau wie die Enzyme, die sich in der Evolution so *entwickelt haben*, dass sie unterschiedliche Substrate *binden* und verschiedenartige Reaktionen *katalysieren*, so *haben* manche Proteine *sich* auch so *angepasst*, dass sie ganz bestimmte Nucleotidsequenzen in einem Nucleinsäurestrang *erkennen* und *binden*.“ (Karp 2005: 546)

(19)

„*Ribosomen sind Molekülmaschinen* und ähneln in mancher Hinsicht den *molekularen Motoren*.“ (Karp 2005: 592)

Ribosomen, die eine sehr spezifische Funktion ausüben und hinsichtlich der Proteinsynthese vielleicht die wichtigsten Gebilde in der Zelle sind, werden bei Karp (2005) mit Hilfe einer spezifischen Metapher als *programmierbare Maschine* (ebd.) ins Konzept eingliedert. In diesem Zusammenhang könnte man höchstens für das Ribosom den von Liebert (1995a) als Bezeichnung für die ganze Zelle eingeführten Begriff *COMPUTERGESTEUERTE PRODUKTIONSANLAGE* verwenden (vgl. Kap. 3.3).

Neben *Maschine*, die wörtlich eher im industriellen Kontext gebraucht wird, wird oft die quasi synonyme Bezeichnung *Apparat* verwendet, die sich in einer Reihe von Komposita (und Nominalphrasen) in den Textabschnitten des Hochschullehrbuchs findet: *Translationsapparat*, *RNA- Abbauapparat*, *der Apparat für die Transkription*, *Spleißapparat*, *Ribonukleoproteinapparat*, *Weiterverarbeitungsapparat*, *Golgi-Apparat*.<sup>33</sup> Auch das Wort *Apparat* repräsentiert der *Enzymbausstattung* ähnlich die konzeptuelle Metapher *ORGANELLEN UND ENZYME SIND MASCHINEN* und weist gleichzeitig (der *Maschine* gegenüber) auf das informationstechnologische Konzept hin.

Diese und die beiden anderen zentralen Metaphern *EIN ZELLKERN IST EIN COMPUTER* und *ENZYME SIND ARBEITER* bilden den Kern des komplexen kognitiven Modells der *ZELLE* und werden durch andere, kohärente Metaphern ergänzt, unter denen hin und wieder auch interessante Orientierungsmetaphern zu finden sind. Die Arbeitsweise eines Enzyms, das *RNA-Vorläufer* synthetisiert, wird beispielsweise als eine Bewegung aufgefasst, die einen Anfangs- und einen Endpunkt hat. In der Beschreibung eines Experiments ist das folgende Beispiel zu lesen:

(20)

„Der Promotor liegt unmittelbar *stromaufwärts* von der Initiationsstelle der Transkription.“ (Karp 2005: 552)

Diese Orientierung steht mit der Beschaffenheit des DNA-Stranges, d. h. mit einer konkreten physischen Wahrnehmung in Zusammenhang.

---

<sup>33</sup> Siehe Anhang 3.

Neben den Komposita mit dem Wort *Apparat* gibt es andere zusammengesetzte Wörter mit einem anderen Kopf, welche für die Metapher charakteristisch sind, die an der absoluten Spitze der Hierarchie in der Metaphorik steht: fertige *Produkte*, *Hauptprodukte*, *Spaltprodukt*, *RNA-Zwischenprodukte*. Andere metaphorische Ausdrücke, die sich auf die verschiedenen Funktionsweisen der Zelle beziehen (wie u.a.: *Weiterverarbeitung* des rRNA-Vorläufers; *Transport* der mRNA *aus dem Zellkern*; *Zusammenbau* eines Proteinkomplexes; Myosin oder Kinesin, die einfach *an einer festen Schiene entlangwandern*; *Weiterverarbeitungsfabrik*; *gerichteter Vesikeltransport*; usw)<sup>34</sup>, weisen zusammen mit den in Kap. 3.3 erläuterten weiteren Aspekten darauf hin, dass die Zelle in sich selbst keinesfalls einfach als eine computergesteuerte Produktionsanlage aufgefasst werden kann und rufen das komplexe mentale Bild der COMPUTERGESTEUERTEN INDUSTRIESTADT hervor.

### 3.4. Zusammenfassung

Aufgrund der empirischen Untersuchung der Metaphern der Proteinsynthese in den Universitätslehrbüchern kann auf die erste am Anfang des Kapitels gestellte Frage geantwortet werden, dass die Vermittlung der Kenntnisse im Bereich der molekularen Zellbiologie mit Hilfe von unterschiedlichen Wissenstransfermetaphern erfolgt. Die heutige molekulare Zellbiologie weist ein bestimmtes Metaphernsystem auf, in dessen Mittelpunkt zumindest drei übergeordnete Metaphern stehen: DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM VERFASST IN DER PROGRAMMIERSPRACHE DER NUKLEINSÄUREN BZW. DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER, ORGANELLE UND ENZYME SIND MASCHINEN UND ENZYME SIND ARBEITER. Diese drei zentralen Metaphern sind miteinander und mit anderen weniger zentralen Metaphern kohärent und bilden zusammen ein konsistentes Ganzes. Auf diese Weise kommt ein metaphorisches Modell der Zelle zustande, das aufgrund der metaphorischen sprachlichen Ausdrücke großteils rekonstruierbar ist und als DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT zusammengefasst werden kann.

Die Formulierung des metaphorischen Modells bzw. dessen Bestandteile und auch die Entscheidung darüber, was als kohärente Metapher innerhalb des IKMs angesehen wird, sind infolge des in dieser Arbeit angewendeten theoretischen bzw. terminologischen Rahmens zwar intuitive Momente der Analyse, aber diese Formulierungen basieren nicht auf introspektiv

---

<sup>34</sup> Siehe Anhang 3.

gesammelten Beispielen, sondern auf Korpusdaten und aufgrund seiner Modellhaftigkeit (vgl. Kap. 2.2) kann das IKM selbst zu weiteren wichtigen Einsichten führen:

Die Bestandteile dieses kognitiven Modells sind nicht statisch. Sie verändern sich im Laufe der Zeit, sie sind sowohl für die neuen Forschungsergebnisse als auch für gesellschaftliche Veränderungen recht sensitiv. In diesem Veränderungsprozess soll auch die Rückwirkung der sprachlichen auf die konzeptuelle Ebene z. B. durch terminologisierte Lexemmetaphern, die in der Wissensvermittlung eine entscheidende Rolle spielen können, immer vor Augen gehalten werden.

Das heutige Bild ist nach meiner Beurteilung somit als Ergebnis eines lang anhaltenden Entwicklungsprozesses zu werten, in dem das Aufeinanderwirken der sprachlichen und der konzeptuellen Ebene von grundlegender Bedeutung ist. Dieser Prozess lässt sich am einfachsten durch die Angabe der neueren Ursprungsbereiche veranschaulichen, von denen die wichtigsten in der folgenden Tabelle aufgelistet sind:

<b>URSPRUNGSBEREICHE</b>		
<b>ZIELBEREICHE</b>	<b>Haas (1955)</b>	<b>Karp (2005)</b>
MITOCHONDRIMUM	KRAFTWERK	KRAFTWERK
VAKUOLE	DEPONIE	DEPONIE
ENZYM	ARBEITER/MASCHINE	ARBEITER/MASCHINE
LIEFERUNG DER PRODUKTE	HANDEL UNTER DEN INDUSTRIESTÄDTEN	HANDEL UNTER DEN INDUSTRIESTÄDTEN
PROTEINSYNTHESE	(WAREN)PRODUKTION	(WAREN)PRODUKTION
EIWEISS	PRODUKT/MUSTER (MATRIZE)	PRODUKT
VIRUSINFEKTION	FALSCHES MUSTER ZEIGEN	UMPROGRAMMIERUNG
NUCLEINSÄURE	NEGATIVE MATRIZE?	PROGRAMMIERSPRACHE
GEN	MUSTER?	BEFEHL DER PROGRAMMIERSPRACHE
STEUERUNG DER BIOSYNTHESE	DURCH BAUPLAN/MUSTER	DURCH COMPUTERPROGRAMM
<b>ZELLE</b>	<b>INDUSTRIESTADT</b>	<b>COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT</b>

**Tabelle 1. Die zu den unterschiedlichen Zielbereichen gehörigen Ursprungsbereiche bei Haas (1955) und Karp (2005)**

Wie diese tabellarische Übersicht zeigt, die als ein Vergleich zweier „*Querschnitte*“ der Wissenschaftsgeschichte der Zellbiologie im Sinne von Blumenberg (1960/1999) (vgl. Kap. 2.2.1) angesehen werden kann, gibt es Ursprungsbereiche, die sich in 50 Jahren nicht verändert haben (Zeilen 1-5). In anderen Fällen findet man Überlappungen zwischen zwei Konzeptualisierungen (siehe den Zielbereich EIWEISS), während die letzten fünf Zeilen schon auf radikale Veränderungen der Ursprungsbereiche hinweisen.

Im zitierten Werk von Ambrose und Easty (1974) sind z. B. bedeutende Zwischenstufen der Entwicklung einiger Ursprungsbereiche zu finden. Die oben erwähnte Annäherung mittels des Konzeptes SPRACHE<sup>35</sup> in der Konzeptualisierung der Steuerung der Biosynthese bzw. des genetischen Codes stellt beispielsweise die Vorstufe des Konzepts PROGRAMMIERSPRACHE dar. Eine ähnliche Rolle spielt die Auffassung des Ribosoms als MASCHINE oder PRODUKTIONSANLAGE in diesem Buch. Dieses Konzept wird später um das Attribut *computergesteuert* erweitert und bildet als solches den Ursprungsbereich im Werk von Karp (2005). Aufgrund der empirischen Daten kann auf den ersten Blick festgestellt werden, dass in diesem letzten Lehrbuch die informationstechnologischen Metaphern überwiegen.

Es ist allgemein bekannt, dass die Begriffe der Informationstechnologie untrennbar mit dem allgemeinen gesellschaftlichen Kontext des 21. Jahrhunderts verknüpft sind. Das häufige Vorkommen der informationstechnologischen Ursprungsbereiche in der Zellbiologie ist ein deutlicher Beweis dafür, dass nicht nur die intradisziplinären Faktoren eines Wissenszweiges, sondern auch die allgemeinen Wissensmetaphern des gesellschaftlichen Kontextes mit der Metaphernverwendung der betreffenden Wissenschaft in engem Zusammenhang stehen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die Metaphern, die in der Vermittlung wissenschaftlicher Kenntnisse eine wesentliche Rolle spielen, eher vom gesellschaftlichen Kontext bestimmt werden und weniger von den Forschungstendenzen abhängig sind. Mit anderen Worten kann man annehmen, dass die neuen Metaphern vielmehr den Änderungen im gesellschaftlichen Kontext der wissenschaftlichen Forschung zu verdanken sind als dem Paradigmenwechsel in der Forschung selbst. In diesem Sinne könnten Lieberts Behauptungen in Bezug auf den Adressatenkreis (vgl. Liebert 1995a: 16 bzw. Kap. 2.2) dahin gehend präzisiert werden, dass die Konkretheit der Ursprungsbereiche im Falle der Vermittlung von Fachkenntnissen auch auf den unmittelbaren Einfluss der in der Problemstellung dieser Arbeit erwähnten

---

<sup>35</sup> Zu „Schriftmetapher revisited“ siehe Bock von Wülfigen (2016).

gesellschaftlichen Faktoren (vgl. Kap. 1.1 a-f.) zurückzuführen ist, welche die Grundlage der Konzeptualisierung bilden.

Man sollte aber auch zu bedenken geben, dass die oben angeführte These über die motivierenden Faktoren bezüglich der Festlegung von Metaphernsystemen anhand der Analyse eines eingeschränkten Korpus formuliert wurde. Um die komplizierten Relationen zwischen gesellschaftlichem Diskurs und Metapherngebrauch der Wissenschaft verstehen zu können, und somit die zweite in der Einleitung dieses Kapitels gestellte Frage (ii) beantworten zu können, sind weitere Untersuchungen erforderlich. Auch ähnliche Fragen, wie z. B. ob man nur über Sprachentwicklung oder über die Entwicklung der Begriffe bzw. Konzepte sprechen kann; ob und wenn ja, wie die Sprache die Entwicklung der Konzepte bestimmen kann; ob und inwieweit die (wissenschaftliche) Erkenntnis durch Metaphern geprägt wird usw., können den Gegenstand weiterer Abhandlungen bilden.

Angesichts der Zielsetzung der vorliegenden Dissertation soll zunächst eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche ausgearbeitet werden, die für mehrere unterschiedliche Theorien Daten liefert und dadurch den quantitativen Defiziten manueller Analysen entgegenwirkt. Mit deren Hilfe soll man sich durch eine statistisch repräsentative korpusbasierte Untersuchung figurativer Ausdrücke ein möglichst umfassendes Bild von der komplexen Metaphorik eines speziellen Gegenstandsbereichs machen können.

## 4. Metapher und Kookkurrenz. Eine alternative „Trichter“-Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke in öffentlich zugänglichen elektronischen Zeitungskorpora am Beispiel der Wissenschaftsberichterstattung im Bereich der Zellbiologie

### 4.1. Einleitung und Zielsetzung

Im vorliegenden Kapitel wird das Ziel angestrebt, durch eine alternative Methode zur korpusbasierten Untersuchung figurativer Ausdrücke ein möglichst umfassendes Bild über die Metaphorik eines speziellen Gegenstandsbereichs zu geben, indem die Datenbeschaffung empirisch verlaufen und die Introspektion auf der Datensammlungsebene in den Hintergrund gedrängt werden soll. Die Methode wird anhand der Beschreibung der Proteinsynthese in populärwissenschaftlichen Texten getestet, d. h. es wird auch quantitativ untersucht, mit Hilfe welcher Metaphern bzw. metaphorischer Modelle zellbiologisches Wissen in der Wissenschaftsberichterstattung weitergegeben wird.

### 4.2. Vorbemerkungen

Als wichtige Datenquellen der modernen Metaphernforschung dienen nicht nur Korpora, sondern auch andere Quellen, wie beispielsweise der individuelle Sprachgebrauch und die nonverbale Kommunikation. Die folgende Tabelle fasst die wichtigsten Quellen, Zugangsweisen und Methoden der Datenerhebung zusammen:

Quelle	Zugangsweise	Methode
individueller Sprachgebrauch	intuitiv	Introspektion
	experimentell	Reaktions- bzw. Lesezeit-Experimente Fragebögen, (Augenbewegungsregistrierung)
Korpora	korpuslinguistische Techniken	Konkordanzprogramme, statistische Vorgehensweisen
nonverbale Kommunikation	Videoaufnahmen	unterschiedliche Analysemethoden

Tabelle 2. Übersicht der wichtigsten Quellen, Zugangsweisen und Methoden der modernen Metaphernforschung

Wie Tabelle 2 zeigt, sind die Zugangsweisen und Methoden, mit deren Hilfe man zu den für die Überprüfung der Hypothesen unerlässlichen Daten kommt, mannigfaltig, sie sind aber in manchen Fällen nicht klar voneinander abzugrenzen.

Die Untersuchung des **individuellen Sprachgebrauchs** bedeutet entweder die **Beobachtung** der Sprachverwendung eines Informanten oder ein introspektives Vorgehen, bei dem man seinen eigenen Sprachgebrauch beobachtet und auf diese Weise angemessene Daten zu sammeln trachtet. In beiden Fällen stützen sich die Forscher bei der Beurteilung der Metaphorizität der einzelnen Beispiele bzw. bei der Entscheidung über die Relevanz der Daten hinsichtlich der konkreten Fragestellung auf ihre **(meta)sprachliche Intuition**.

Das Ziel der **psycholinguistischen Experimente** ist die Offenlegung der mentalen Prozesse und Inhalte, die dem Sprachgebrauch zugrunde liegen. Die bekanntesten Methoden sind in diesem Bereich in erster Linie die **Reaktions- bzw. Lesezeit-Experimente**, eventuell die Anwendung von unterschiedlichen **Fragebögen** oder neuerdings die **Augenbewegungsregistrierung**, die sich u. a. zur Untersuchung der Verstehensprozesse bzw. der Interpretation von Metaphern eignen.

Die Auslegung der Daten der **nonverbalen Kommunikation** erfolgt typischerweise durch eine in der Regel **intuitive Analyse von Videoaufnahmen**.

Die im engeren Sinne sprachlichen Datensammlungstechniken der konzeptuellen Metaphertheorie sind die introspektiv-intuitive und die korpusbasierte Datensammlung, und wie Csátár (2008) zeigt, spielt die **metasprachliche Intuition** in den beiden Haupttypen der Datenbeschaffung eine besondere Rolle. Ihm zufolge kann man zwischen der metasprachlichen Intuition des linguistisch nicht geschulten Laien (**Laien-Intuition**) und der metasprachlichen Intuition des Linguisten unterscheiden. Letztere bedeutet, dass der Linguist gegenüber dem Laien mit einer intersubjektiv zugänglichen Metapherdefinition arbeitet, d. h. einen theoretischen Rahmen explizieren kann, mit dessen Hilfe er die sprachlichen Daten sammelt und interpretiert: **introspektive oder korpusbasierte Datensammlungstechniken beruhen jeweils auf der Intuition des Linguisten**. Es ist aber anzumerken, dass auch korpusbasierte Untersuchungen mit einem introspektiven Schritt beginnen können, wenn es beispielsweise um die korpusbasierte Überprüfung bereits vorhandener introspektiver Daten geht.

In den folgenden Kapiteln wird der Akzent auf Korpora als Datenquelle und auf die dazugehörigen Zugangsweisen und Methoden gelegt, indem bei der Erörterung der Vorgehensweisen die Funktion der Intuition und Introspektion immer vor Augen gehalten wird. Wie wir sehen werden, hat auch die von mir vorgeschlagene korpusbasierte Methode bestimmte

intuitive Züge, statt introspektiver Daten bilden aber die Korpusdaten von Anfang an die Basis dieses Ansatzes.

Im Falle einer Metaphernsuche in Textkorpora kann man Stefanowitsch<sup>36</sup> zufolge nach den folgenden Strategien vorgehen (vgl. Stefanowitsch 2006b: 2ff.):

- (i) Die **manuelle Suche** nach Metaphern ist eine Methode, bei der der Forscher ein Textkorpus gründlich durchliest und alle metaphorischen Ausdrücke markiert. Der größte Nachteil dieser Methode ist, dass dadurch das zu bearbeitende sprachliche Material bedeutend reduziert werden muss.
- (ii) Die **Suche nach figurativen Ausdrücken, die aus dem Ursprungsbereich stammen**, ist für eine korpusbasierte Untersuchung geeignet. Figurative Ausdrücke oder Wendungen können einfach maschinell gesucht werden, weil die metaphorischen Ausdrücke immer bestimmte **source domain items**<sup>37</sup> enthalten.
- (iii) Die **Untersuchung des aus dem Zielbereich stammenden Vokabulars** beginnt mit der Suche nach lexikalischen Items, die auf der textuellen Ebene den Zielbereich repräsentieren. Im zweiten Schritt werden Fälle identifiziert, in denen diese Items in metaphorische Ausdrücke eingebettet sind. Gegenüber den **source domain items** sind **target domain items** den Manifestationen metaphorischer Konzepte oft nicht inhärent. Aus diesem Grund kann mit Hilfe dieser Methode nur eine Subklasse aller metaphorischer Ausdrücke im Korpus ermittelt werden, nämlich diejenigen Konstruktionen, die auch **target domain items** enthalten.

Wenn man auf die Rolle der Intuition und der Introspektion in den oben kurz dargestellten Datensammlungstechniken eingehen möchte, kann man feststellen, dass die manuelle Suche (i) eine Vorgehensweise ist, deren Basis eindeutig die intuitiven metasprachlichen Urteile des Linguisten bilden, die von den theoretischen Annahmen der konzeptuellen Metapherntheorie beeinflusst sind. Während des Lesens stößt der Linguist einerseits auf SD- und andererseits auf TD-Items und versucht dann die gefundenen Daten in

---

<sup>36</sup> Nach Stefanowitsch (2006b) sind sieben unterschiedliche Techniken der Datenerhebung in korpusbasierten Arbeiten zu unterscheiden. Über die oben kurz erörterten drei Strategien hinaus kann man ihm zufolge auch über eine (iv) *parallele Suche nach metaphorischen Ausdrücken aus dem Ursprungsbereich und dem Zielbereich* sprechen. Die anderen drei von Stefanowitsch angeführten Methoden: (v) *Searching for metaphors based on 'markers of metaphor'*, (vi) *Extraction from a corpus annotated for semantic fields/domains* und (vii) *Extraction from a corpus annotated for conceptual mappings* (vgl. Stefanowitsch 2006: 4ff.) sind Verfahrensweisen, die zwar vielversprechend aber bisher weniger verbreitet sind. Die Anwendung der letzten zwei Methoden wird in der Praxis auch dadurch erschwert, dass die entsprechenden semantisch annotierten repräsentativen Korpora entweder noch nicht existieren oder nicht frei zugänglich sind. Aus den obigen Gründen werden diese Verfahrensweisen hier nicht detaillierter erörtert.

<sup>37</sup> Zu den engl. Bezeichnungen **source domain item** bzw. **target domain item** vgl. Kap. 2.1.

den von ihm vertretenen theoretischen und terminologischen Rahmen einzupassen. Somit ist **(i)** eindeutig eine **korpusbasierte Datensammlungstechnik, die auf der Intuition des Linguisten** beruht.

Durch die ursprungsbereichsorientierte Methode **(ii)** kann eine statistisch repräsentative Kookkurrenzliste von metaphorischen Ausdrücken maschinell zusammengestellt werden. Dieses Verfahren kann aber schwerlich als rein empirisch bezeichnet werden. Um solche und ähnliche Suchanfragen formulieren zu können, braucht man bestimmte intuitive Vorannahmen bezüglich der möglichen Ursprungsbereiche bzw. der Metaphorik des gegebenen Gegenstandsbereichs. Dies manifestiert sich typischerweise darin, dass die Grundlage der Korpusrecherche (entweder eigene oder von anderen Autoren geliehene) introspektiv gesammelte sprachliche Ausdrücke oder eventuell Wörterbucheinträge bilden, die somit auch die metasprachliche Intuition der Wörterbuchschreiber widerspiegeln. **(ii)** kann demnach als eine **intuitive, korpusbasierte** Annäherungsweise betrachtet werden, die aber zugleich mittelbar oder unmittelbar auf **introspektive Daten** angewiesen ist, da der Methode immer ein introspektiver Schritt vorausgeht.

Die zielbereichsorientierte Strategie **(iii)** bzw. die MPA (metaphorical pattern analysis) von Stefanowitsch (2006b), die unten in groben Umrissen dargelegt wird, bedient sich **keiner introspektiven Daten**, die Bestimmung der lexikalischen Items, nach denen gesucht wird und die später als Teile metaphorischer Ausdrücke identifiziert werden sollen, ist aber ebenfalls eine **intuitive Zugangsweise**.

Es ist wohlbekannt, dass man grundsätzlich zwei Typen von metaphorischen Ausdrücken unterscheiden kann: „In fact, we can distinguish two broad types of metaphorical expressions on formal grounds: those that contain target domain items and those that do not“ (Stefanowitsch 2006a: 65). Folgende Beispiele werden dafür von Stefanowitsch nach Lakoff & Johnson (1980) angeführt:

Metaphorische Ausdrücke, die sowohl SD-Items als auch TD-Items enthalten, sind z. B.:

ARGUMENT IS WAR (Lakoff and Johnson 1980: 4)

SD WAR

TD ARGUMENT (i. e. DISCUSSION)

a. Your *claims* are indefensible. (Ihre Behauptungen sind unhaltbar.)

b. His *criticisms* were right on target. (Seine Kritik traf ins Schwarze.)

(Stefanowitsch 2006a: 65) (Hervorhebung im Original, deutsche Übersetzungen von mir K. M.)

Metaphorische Ausdrücke, die keine TD-Items enthalten:

LOVE IS WAR (Lakoff and Johnson 1980: 49)

*SD* WAR

*TD* LOVE

- a. He is known for his many rapid conquests. (Er ist bekannt für seine unzähligen Eroberungen.)
- b. He fled from her advances. (Er flüchtete vor ihren Annäherungen.)

(Stefanowitsch 2006a: 66) (deutsche Übersetzungen von mir K. M.)

Diejenigen metaphorischen Ausdrücke, die Lexeme sowohl aus dem Ursprungsbereich als auch aus dem Zielbereich enthalten, werden von Stefanowitsch als **metaphorical patterns** bezeichnet: „A metaphorical pattern is a multi-word expression from a given source domain (SD) into which one or more specific lexical item from a given target domain (TD) have been inserted“ (Stefanowitsch 2006: 66). Er führt auch ein spezifisches Verfahren zur Analyse von **metaphorical patterns**, die sog. MPA (metaphorical pattern analysis) ein, wodurch nur die metaphorischen Ausdrücke in die Analyse einbezogen werden können, die auch TD-Items enthalten (vgl. Stefanowitsch 2006: 65ff.).

In der vorliegenden Arbeit wird die MPA allerdings nicht angewendet. Wie wir bei den einzelnen Schritten sehen werden, steht die dargestellte Methode an der Grenze von **(i)**, **(ii)** und **(iii)**.

### **4.3. Eine alternative „Trichter“-Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke<sup>38</sup>**

Wie sich aus den Erörterungen der vorangehenden Kapiteln ableiten lässt, müssen und können manuelle Verfahrensweisen, was die linguistische Datenbeschaffung betrifft, durch korpusbasierte Methoden nicht völlig abgelöst werden. Wie Stefanowitsch bemerkt, lassen sich aber die Ergebnisse einer manuell durchgeführten Analyse durch korpusbasierte Maßnahmen gut unterstützen und möglicherweise auch ergänzen: „This type of detailed qualitative analysis

---

<sup>38</sup> Aus den Eigenarten der Methode ergibt sich, dass sie in erster Linie zur Ermittlung von Lexemmetaphern geeignet ist, dementsprechend ist die Aufmerksamkeit bei der Suche nach den Metaphern auf die Ebene der lexikalischen Einheiten bzw. auf die Konstruktionsebene gerichtet. Die Vorgehensweise basiert auf der Suchsyntax und auf unterschiedlichen Optionen des Korpusrecherche- und Analysesystems COSMAS II.

based on manual extraction can be aided and fruitfully complemented by corpus-based methods“ (Stefanowitsch 2006b: 9).

Meines Erachtens besteht aber auch die Möglichkeit, gleich mit der automatisierten Suche zu beginnen, indem man als **ersten Schritt** eine Suchanfrage mit einem oder mehreren potenziellen TD-Items formuliert, also eine Suchanfrage mit einem oder mehreren Lexemen, die auf der sprachlichen Ebene dem Zielbereich zugeordnet werden können. Die Auswahl der potenziellen TD-Items ist der erste Schritt beim Einsatz der „Trichter“-Methode, bei dem die Intuition des Linguisten zur Anwendung kommt. Hier werden zentrale TD-Items (in unserem konkreten Fall z. B. *Zelle*), die für den ganzen untersuchten Gegenstandsbereich für repräsentativ gehalten werden, auf intuitive Art und Weise ausgesucht und in die erste Suchanfrage eingebaut. Dieser Schritt beschränkt das Korpus auf thematisch relevante Texte und ermöglicht die Untersuchung der unmittelbaren Kontexte der TD-Items, die als wichtige Fundorte von charakteristischen figurativ gebrauchten Ausdrücken (potenzielle SD-Items) im Korpus angesehen werden. Die Kookkurrenten der TD-Items werden eingehender untersucht. In dieser Hinsicht ist der erste Schritt der hier vorgeschlagenen alternativen Methode dem des Verfahrens (iii) ähnlich. Der Unterschied besteht darin, dass es hier nicht bloß um die Identifikation der in metaphorische Ausdrücke eingebetteten TD-Items geht. Die Datensammlung beginnt mit der Suche nach einem oder mehreren potenziellen TD-Item(s) mit dem Ziel, anhand der Treffer ein eigenes, wenn auch viel kleineres Korpus zusammenzustellen, das nicht nur die auffindbaren Kookkurrenten des Suchbegriffs enthält, sondern aus den zu ihnen gehörigen ganzen Kontextabschnitten besteht.<sup>39</sup> Das auf diese Weise exportierbare Korpus ist somit kein zusammenhängender Text mehr, sondern praktisch eine Liste der Treffer, die in je einen Kontextabschnitt eingebettet sind. Die Größe der Kontextabschnitte kann einfach vordefiniert werden. Statt introspektiv zusammengestellter Listen von metaphorischen Ausdrücken o. ä. dienen die am Ende des ersten Schrittes exportierten Kontextabschnitte als Quellen charakteristischer figurativ gebrauchter Ausdrücke (potenzielle SD-Items).

Dementsprechend werden die Kontextabschnitte im **zweiten Schritt** einzeln überprüft, damit die in ihnen auffindbaren metaphorischen Ausdrücke identifiziert werden können. Mit

---

<sup>39</sup> Dadurch soll die in (iii) erwähnte Selbsteinschränkung der zielbereichsorientierten Methoden vermieden werden, die auch Csátár (2008) für problematisch hält:

Durch die bewusste Einengung der Untersuchung auf die expliziten Metaphern verfolgen die zielbereichsorientierten Methoden offensichtlich die Strategie, wenigstens in einem eingeschränkten Themenbereich zuverlässige und umfassende Erkenntnisse abzuliefern. Diese Einstellung ist aber eine recht problematische Selbstbeschränkung im Lichte jener Zielsetzung der konzeptuellen Metaphertheorie, wonach der Weg zur Aufdeckung des Systems der konzeptuellen Metaphern über die möglichst umfassende Bearbeitung der sprachlichen Metaphern führen soll. (Csátár 2008: 142)

anderen Worten kommt es zu einer manuellen Suche nach potenziellen SD-Items in den einzelnen Kontextabschnitten. Die Identifikation der metaphorischen Ausdrücke bzw. die Auswahl der hinsichtlich der Fragestellung relevanten Belege basiert wiederum auf der Intuition des Linguisten, die durch den angewendeten theoretischen und terminologischen Rahmen beeinflusst wird. (Dasselbe gilt auch für die manuelle Überprüfung weiterer Konkordanzen im nächsten Schritt.) Der zweite Schritt weicht somit von der Vorgehensweise (i) technisch nicht ab, es gibt wiederum nur einen, aber umso wichtigeren Unterschied: Im Rahmen der „Trichter“-Methode werden keine zusammenhängenden ganzen Texte durchgelesen und analysiert, sondern nur die relevanten Kontextabschnitte zu den einzelnen TD-Items. Dies kann den manuellen Teil der Untersuchung bedeutend beschleunigen. So werden im Korpus unter Umständen nicht alle SD-Items zu einem bestimmten TD-Item gefunden. Dieser Schritt macht es aber möglich, eine Liste von figurativ gebrauchten SD-Ausdrücken zusammenzustellen, die als Grundlage für den **dritten Schritt** dienen kann, bei dem nach den vorgefundenen repräsentativen Lexemen in demselben Korpus oder ggf. auch in anderen vordefinierten Korpora gesucht wird. Dieser Schritt ist der Methode (ii) ähnlich, mit dem Unterschied, dass die Suche hier durch keine Vorannahmen bezüglich der konkreten Ursprungsbereiche bestimmt ist, denn die Anfrage bezieht sich lediglich auf (kontext)relevante figurative (SD-)Ausdrücke, deren Zugehörigkeit zu einem oder zu mehreren metaphorischen Ursprungsbereichen zu diesem Zeitpunkt noch nicht eindeutig vorhersehbar ist. Als Grundlage der zweiten Suche im Korpus dienen ausschließlich sprachliche Daten, die aus dem vorigen Schritt stammen. Die Untersuchung der gefundenen Konkordanzen der repräsentativen SD-Items ermöglicht ggf. auch die Identifikation neuerer figurativ gebrauchter Ausdrücke, die später zur detaillierteren Beschreibung der Metaphorik beitragen können. Die manuelle Überprüfung der Konkordanzen von metaphorisch gebrauchten Lexemen ist auch hier von großem Belang, da der Schritt neben den oben erwähnten Erweiterungsmöglichkeiten der Analyse vor allem dazu dient, die Quantifizierung der Belege im **vierten Schritt** vorzubereiten. Dort werden die Häufigkeitsdaten (Gesamthäufigkeit und bedingte Häufigkeit) zu den einzelnen SD-Items dargestellt, aufgrund deren festgestellt werden kann, welche metaphorischen Ausdrücke mit welcher Gewichtung im untersuchten Korpus auftreten, und die ggf. weitere statistische Auswertungsmöglichkeiten zulassen. Die Relevanz der statistischen Vorgehensweisen in der korpusbasierten Metaphernanalyse hebt auch Csátár (2008) hervor: „Die auf Korpusdaten beruhenden Statistiken zeigen gegenüber früheren Vorstellungen viel deutlicher, über welche Relevanz eine Metapher im Sprachgebrauch hinsichtlich des jeweiligen Zielbereichs verfügt“ (Csátár 2008: 138).

Im vierten Schritt können nur jene Lexeme in Betracht gezogen werden, die sich im Zuge der im dritten Schritt durchgeführten manuellen Überprüfung als relevante sprachliche Daten erweisen.

Da die Datenbeschaffung aber nicht mit der Interpretation der Daten gleichzusetzen ist, ist auch ein **fünfter Schritt** erforderlich, in dem die Daten ausgelegt und die entdeckten Besonderheiten interpretiert werden. Die Gruppierung der gefundenen metaphorischen Ausdrücke und deren Zuordnung zu metaphorischen Konzepten sowie die Formulierung der Bezeichnungen für die unterschiedlichen konzeptuellen Metaphern erfolgt ebenfalls auf intuitive Weise. Die Intuition des Linguisten spielt mithin auch in der Interpretationsphase eine bedeutende Rolle. Aus den Häufigkeitswerten wird darauf geschlossen, welche Metaphern in der Konzeptualisierung von großer Bedeutung sind bzw. wie die metaphorische Strukturiertheit des untersuchten Gegenstandsbereichs beschrieben werden kann.

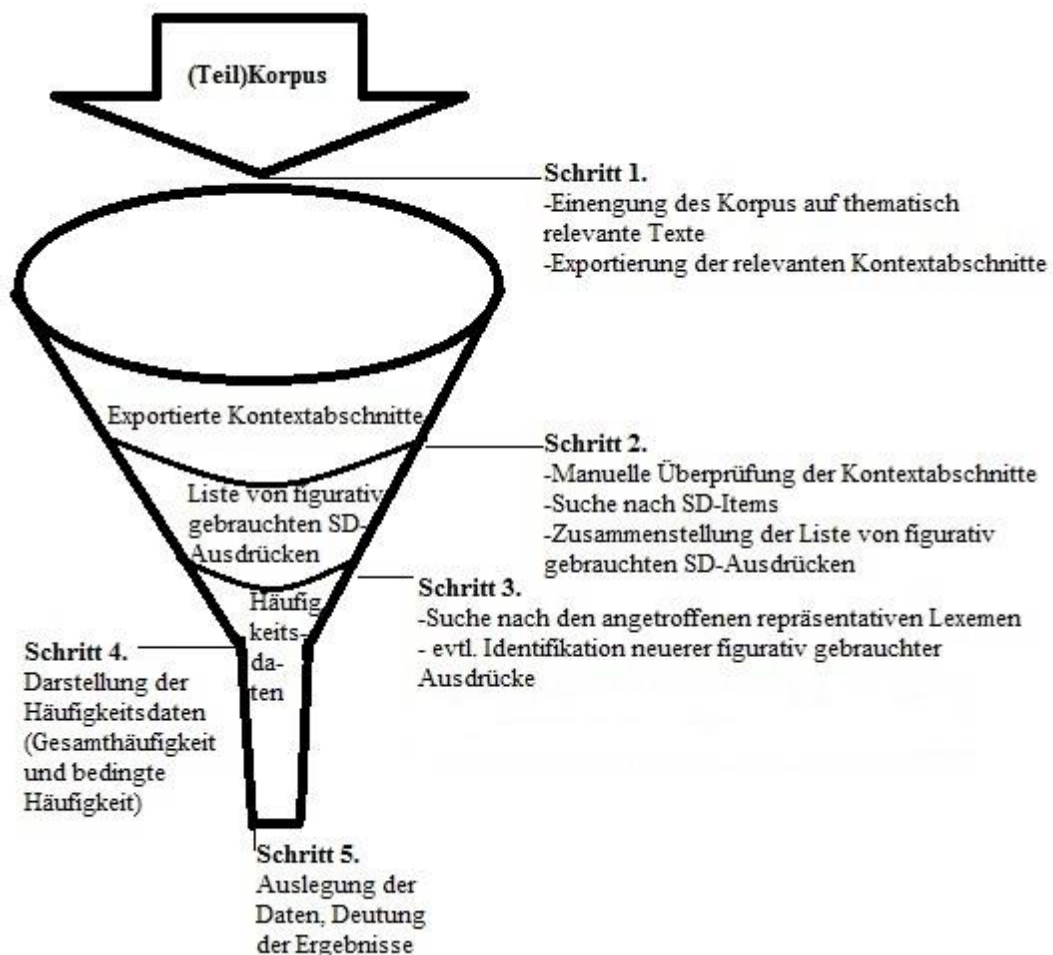


Abbildung 2. Die „Trichter“-Methode

Wie Abbildung 2 zeigt, hat die oben skizzierte alternative Methode einen „Trichter“-Charakter, weil das Untersuchungsmaterial durch die Verfahrensweise sukzessive reduziert wird. Als erster Schritt wird das ganze Korpus durchsucht, während im zweiten Schritt nur die

relevanten Kontextabschnitte überprüft werden. Der dritte Schritt konzentriert sich auf die vorgefundenen potenziellen SD-Items und dazu kommt im vierten Schritt die Darstellung der Häufigkeitsdaten, die schließlich im fünften Schritt interpretiert werden. Die Anwendung einer korpusbasierten Methode ist erst dann sinnvoll, wenn sich die Ergebnisse der Analyse zahlenmäßig darstellen lassen:

Ein solches Prinzip lässt sich in der Tat erkennen, sobald man die oben genannten Techniken auf eine konkrete Fragestellung anwendet. Um Häufigkeitslisten, Kollokatelisten, oder auch Konkordanzen sinnvoll auf sprachwissenschaftliche Fragestellungen zu beziehen, müssen die durch sie erlangten Ergebnisse nämlich in Form von *bedingten Häufigkeiten* quantifiziert werden, d. h. wir müssen die Ergebnisse so aufbereiten, dass wir erkennen, wie häufig bestimmte Phänomene unter bestimmten Bedingungen auftreten [...]. (Stefanowitsch 2005: 146) (Hervorhebung im Original)

#### 4.4. Das Korpus

Die vorliegende Analyse basiert auf einem Teilkorpus des Mannheimer IDS-Korpus<sup>40</sup> (DeReKo)<sup>41</sup>, das aus fünfzehn Jahrgängen der populärwissenschaftlichen Onlinezeitung „*spektrumdirekt*“ besteht und mehr als sechs Millionen Wörter enthält.<sup>42</sup> Das Korpus gilt somit als repräsentativ, „da einigermaßen repräsentative Korpora im Allgemeinen zwischen einer und hundert Millionen Wörter enthalten“ (Stefanowitsch: 2005: 114). Die Autoren der Artikel, aus denen sich das Korpus zusammensetzt, sind Wissenschaftsjournalisten<sup>43</sup>, folglich dienen die Texte eindeutig der fachexternen Kommunikation. Da es hier um Zeitungstexte geht, steht außer Zweifel, dass das Korpus eine Form der gegenwärtigen Standardsprache widerspiegelt, was Baldauf (1997: 93f.) als eine der wichtigsten Anforderungen an das verwendete Textkorpus in einer kognitiv-linguistischen Metaphernanalyse betrachtet. Die Suche nach metaphorischen Ausdrücken, die prinzipiell auch bestimmte Rückschlüsse auf die im gegebenen Gegenstandsbereich vorherrschenden metaphorischen Konzepte und dadurch auf die Rolle der Metapher in der extradisziplinären Wissensvermittlung erlauben, erfolgt in

---

<sup>40</sup> <http://www.ids-mannheim.de/kl/projekte/korpora/>

<sup>41</sup> Für genauere Angaben zum Korpus siehe Literatur.

<sup>42</sup> Für genauere Angaben zum Teilkorpus siehe Anhang 1.

<sup>43</sup> Siehe die Selbsterklärung der Onlinezeitung: „*spektrumdirekt*“: „Die Onlinezeitung *spektrumdirekt* ist eine Publikation aus dem Hause *Spektrum der Wissenschaft*, die thematisch umfangreich über Wissenschaft berichtet. Als Internetzeitung ist sie jederzeit weltweit bequem und schnell per Mausklick erreichbar. Aktualität und Übersichtlichkeit zeichnen eine Tageszeitung aus. *spektrumdirekt* konzentriert sich daher auf das Wesentliche: Die Redaktion durchforstet tagtäglich aktuelle Publikationen und berichtet dann verständlich, fundiert und unterhaltsam über die wichtigsten und spannendsten Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung“ (Datum des Abrufs: 13. 02. 2012).

populärwissenschaftlichen Texten der Zellbiologie, die als Schnittstelle zwischen dem wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs angesehen werden können.

## 4.5. Anwendung der Methode

Im Folgenden wird die oben skizzierte Vorgehensweise auf einen konkreten Gegenstandsbereich angewendet, indem die Metaphorik der Zelle bzw. die der Proteinsynthese im Korpus untersucht wird. Die hier behandelten Metaphern dienen der Vermittlung von Wissen über den Aufbau und über bestimmte Lebensprozesse der Zelle.

Wie in Kap 3.3 erwähnt wurde, stellt die Zelle das zentrale Untersuchungsobjekt der Zellbiologie dar und ist trotz ihrer geringen Größe ein sehr kompliziertes Gebilde, das in mehrere Bestandteile zerlegt werden kann und dessen unterschiedliche Funktionen ein verwickeltes System darstellen. Die in einer Zelle sich ständig abspielenden biochemischen Prozesse sind in der Regel nicht sichtbar. Ihre Existenz kann nur indirekt, anhand der Ergebnisse gewisser Versuche nachgewiesen werden. Für die Zellforschung ist also immer ein Mindestmaß an Abstraktion erforderlich. So wird der Begriff DER ZELLE zu einer abstrakten zusammengesetzten Domäne, die mit Hilfe mehrerer Metaphern konzeptualisiert wird (vgl. Kap. 3.3 bzw. Majoros & Csátár 2011: 138ff.). Dementsprechend wird das Lexem *Zelle* im Sinne der oben angeführten alternativen Methode zum Kern einer potenziellen Suchanfrage in einer korpusbasierten Analyse.

Es gibt eine Vielzahl von linguistischen Arbeiten, die die Metaphernanalyse in den unterschiedlichsten (natur)wissenschaftlichen Disziplinen als Gegenstand haben.<sup>44</sup> Auch in Kap. 3.3 wird anhand der Metaphernanalyse einiger Hochschullehrbücher der Zellbiologie ein metaphorisches Modell beschrieben, welches zeigt, wie eine der wichtigsten Lebensfunktionen der Zelle, die Proteinsynthese, in diesen Vermittlungstexten metaphorisch strukturiert wird. Aus den Untersuchungen, die auch einen historischen Charakter haben, lässt sich schließen, dass die heutige molekulare Zellbiologie ein bestimmtes Metaphernsystem verwendet, in dessen Mittelpunkt einige zentrale Metaphern stehen, die miteinander und mit anderen weniger zentralen Metaphern kohärent sind und zusammen ein konsistentes Ganzes binden. Das metaphorische Modell, das aufgrund der metaphorischen sprachlichen Ausdrücke der

---

<sup>44</sup> Siehe z. B. Liebert (1995a; 1995b), Drewer (2003), Goschler (2008), Ahrens (2006), Majoros & Csátár (2011) bzw. die letzte Ausgabe von *metaphorik.de* (26/2016).

Hochschullehrbücher größtenteils rekonstruierbar ist, kann als DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT zusammengefasst werden (vgl. Kap. 3.4).

Die oben erwähnte qualitative Analyse kann auch als eine Pilotstudie für die vorliegende halbautomatisierte korpusbasierte Untersuchung betrachtet werden. Ihre Ergebnisse, die zwar auf einer Sammlung sprachlicher Daten basieren aber keineswegs eine quantitative Bewertung der Daten ermöglichen, dienen als Motivation für weitere Analysen. Die Zielsetzung der folgenden Abschnitte besteht demnach u. a. in der korpusbasierten Überprüfung der Ergebnisse der manuellen Analyse in einem digitalen Korpus von populärwissenschaftlichen Texten.

Die Analyse beruht auf dem oben dargestellten Verfahren, das mit Hilfe des Korpusrecherche- und Analysesystems COSMAS II<sup>45</sup> durchgeführt wird. Im populärwissenschaftlichen Korpus wird im Zuge der ersten Annäherung an den Untersuchungsgegenstand die Suchanfrage &Zelle formuliert, eine Suchanfrage, die aus einem einzigen Lexem und einem Grundformoperator besteht. Der Grundformoperator ermöglicht nicht nur die Suche nach Flexions-, sondern auch nach Wortbildungsformen zu der in der Suchanfrage angegebenen Wortform. In der vorliegenden Analyse werden aber an dieser Stelle einfachheitshalber Komposita, sonstige Wortbildungsformen und „Spezialfälle“ außer Acht gelassen. Das bedeutet, dass die Suche im Korpus praktisch auf zwei Wortformen, nämlich *Zelle* und *Zellen*, als charakteristische TD-Items eingegrenzt wird. Auf diese Weise können die erwarteten Kontextabschnitte mit den 5651 Treffern exportiert werden, deren Länge mit der KWIC-Darstellung insgesamt fast tausend DIN A4 Seiten beträgt. Das so zusammengestellte eigene Korpus, das aus Kontextabschnitten zu den Treffern besteht, scheint nicht genügend eingegrenzt zu sein, wenn man in Betracht zieht, dass dieses Korpus nur als eine erste Annäherung an den Untersuchungsgegenstand angesehen werden kann. Daraus folgt, dass es ratsam ist, das Untersuchungskorpus durch die Spezifizierung der Suchanfrage weiter einzugrenzen, damit die primäre Datenquelle mit der manuellen Methode handhabbar wird. Vor der Durchführung der Analyse mit der korrigierten Suchanfrage kann es aber auch von Nutzen sein, eine automatische Kookkurrenzanalyse zum Suchwort *Zelle* durchzuführen, das aus der Sicht der Fragestellung nach wie vor als das wichtigste TD-Item gilt und daher zum wichtigsten Bestandteil der neu formulierten Suchanfrage wird.

---

<sup>45</sup> COSMAS I/II (*Corpus Search, Management and Analysis System*),  
<http://www.ids-mannheim.de/cosmas2/>,  
© 1991-2016 Institut für Deutsche Sprache, Mannheim

## 4.6. Metaphorische Kookkurrenzen auf den ersten Blick

Unter der Bezeichnung **Kookkurrenz**, wie auch unter **Kollokation** im weiteren Sinne versteht man in der Korpuslinguistik das (wiederholte) gemeinsame Vorkommen zweier oder mehrerer Wörter in einem bestimmten Kontext. Während aber Kookkurrenzen aus einer sprachtechnologischer Perspektive betrachtet lediglich gemeinsame Wortvorkommen in einem Kontext von fest definierter Größe sind, wobei dieses Wortvorkommen höher sein soll, „als bei einer Zufallsverteilung aller Wörter erwartbar wäre“, stellen Kollokationen im engeren Sinne komplexe sprachliche Zeichen dar, bei denen auch „die syntaktischen Relationen zwischen den miteinander vorkommenden Wörtern“ in Betracht gezogen werden und die „eine innere Struktur, in Form einer Hierarchie zwischen Kollokationsbasis und Kollokator aufweisen“ (vgl. Lemnitzer & Zinsmeister 2010: 142ff. bzw. 188f.).

In der vorliegenden Arbeit wird auf den Begriff der Kollokation verzichtet, da sich die Termini **Kookkurrenz** und **Kookkurrent** für die Analyse als genügend erweisen.

Eine automatische Kookkurrenzanalyse kann wichtige Informationen über die Metaphorik eines TD-Items liefern. Wird eine Feinanalyse der Kookkurrenzen zum Lexem *Zelle* im Korpus durchgeführt, können sich einige Kookkurrenzen zeigen, die auf den ersten Blick figurativ zu sein scheinen. Überprüft man sie im Kontext, ist die Ableitung von sprachlichen Daten zur metaphorischen Modellierung der ZELLE möglich. Im Folgenden werden einige ausgewählte Kookkurrenzen zum Schlüsselwort *Zelle* eingehender untersucht, die zweifelsohne im Hinblick auf die metaphorische Konzeptualisierung der ZELLE in populärwissenschaftlichen Texten relevant sind und als Grundlage weiterer Untersuchungen dienen können.<sup>46</sup>

Beobachtet man z. B. den zur Kookkurrenzzeile 2 (Protein DNA herstellen) gehörigen Kontextabschnitt, kann man eine Reihe von metaphorisch gebrauchten Lexemen und Konstruktionen identifizieren, die komplexe Sinnzusammenhänge über die Proteinsynthese und die damit zusammenhängenden Prozesse der Zelle vermitteln.

---

<sup>46</sup> Zur Liste von metaphorischen Kookkurrenzen aus dem Korpus zum Suchwort &Zelle siehe Anhang 2.

(1)

Damals kannte man bereits die *Boten-RNA* (mRNA) - eine Art *Stempelabdruck der DNA-Sequenzen*, der lebenswichtig für die Zelle ist, *um Proteine herzustellen*. Denn erst, wenn Enzyme Gene in mRNA *umgeschrieben* haben, können *Ribosomen daraus Proteine übersetzen*. Die microRNAs waren dagegen etwas völlig anderes: *Kodiert* von "Junk"-DNA, kontrollieren sie ihrerseits fast ein Drittel unserer Gene und *entscheiden* etwa nach Bedarf, wie viel mRNA *in Proteine umgeschrieben* wird.

Eine besonders wichtige Rolle der microRNAs ist das *Ausschalten von Genen*, das *Gen-Silencing*. *Der microRNA-Einzelstrang sucht sich dabei eine passende mRNA und heftet sich an sie, wie eine an die andere Hälfte eines Reißverschlusses*. Eine andere *Strategie* der microRNA ist es, an die Ribosomen direkt zu binden, um die *Proteinherstellung zu blockieren*. Über diese *Mechanismen* beeinflussen die kleinen RNAs die Entwicklung, Zellteilung und Krankheiten wie etwa Krebs, Diabetes und Virusinfektionen.<sup>47</sup>

(SPK/J08.00284 spektrumdirekt, 28.03.2008; *Gene und RNA stilllegen*)

Im obigen Abschnitt wird ein mechanischer Herstellungsprozess der Eiweiße thematisiert, der auf eine Art Informationsvermittlung angewiesen ist. Die Lexeme *Proteine herstellen* bzw. das Kompositum *Proteinherstellung* repräsentieren den industriellen Bereich, *umschreiben, übersetzen* und *kodieren* können jedoch dem informationstechnologischen Bereich zugeordnet werden. Dies wird durch figurative Ausdrücke wie die Konstruktion *Gene ausschalten* oder das Item *Mechanismen* ergänzt, die dem technischen Bereich entstammen. In dem obigen Kontextabschnitt können außerdem mehrere Personifikationen<sup>48</sup> festgestellt werden: Die Verbformen *suchen* und *entscheiden* stellen bewusste Handlungen dar, die im gegebenen Kontext von der microRNA, d. h. von einem Molekül ausgeführt werden. Darüber hinaus ist in diesem Kontextabschnitt auch der explizite Vergleich des Reißverschlusses erwähnenswert.

Weitere sprachliche Daten, die den industriellen Bereich evozieren, stellen die zur Kookkurrenzzeile 12<sup>49</sup> gehörigen KWIC-Zeilen dar:

(2)

SPK                    das mutierte Gen das gesunde, die **Zelle** produziert  
SPK    zerstört. Die Folge davon ist, daß in der **Zelle** keine Proteine mehr  
SPK    DNA in das Genom des Wirtes ein, damit die **Zellen** diejenigen Proteine  
SPK    produzieren Proteine, welche HIV-infizierte **Zellen** zerstören. Diese  
SPK    produzierten etwa sechs Prozent der **Zellen** Proteine, die für

Ausgehend von den obigen Beobachtungen kann auch die Kookkurrenzzeile 227<sup>50</sup> näher betrachtet werden, die auf der Ebene der Kookkurrenzen ebenfalls den

---

<sup>47</sup> Die Hervorhebungen der figurativen Ausdrücke mit *Kursivschrift* in den exportierten Kontextabschnitten sowohl in diesem Kapitel als auch in Kapitel 7 stammen von mir. Die Hervorhebung durch **Fettdruck** ist im Cosmas II. automatisch. K. M.

<sup>48</sup> Personifikationen sind Lakoff und Johnson (1980) zufolge der Gruppe der *ontologischen Metaphern* zugeordnet (vgl. Kap. 2.1.1.4).

<sup>49</sup> Siehe Anhang 2.

<sup>50</sup> Ebd.

informationstechnologischen Bereich repräsentiert. Dabei ist es auch nicht unbedingt erforderlich, ganze Kontextabschnitte zu untersuchen, selbst die KWIC-Darstellung zur Zeile 227 reicht aus, um die Metaphorizität des Lexems *programmieren* versinnbildlichen zu können:

(3)

SPK                    der Zellteilung mit und geben der **Zelle** das Signal für den programmierten Zelltod.  
SPK    der programmierte Zelltod in den falschen **Zellen** ausgelöst wird.  
Siehe auch  
SPK    Zellteilung, oder indem er die veränderten **Zellen** in den programmierten Zelltod schickt.  
SPK                    aus, die letztendlich die betroffenen **Zellen** in den programmierten Zelltod, die so  
SPK                    die dann entfernt werden müssten. Diese **Zellen** fallen dem programmierten Zelltod, der

Die Lebensfunktionen der Zelle werden oft mit Hilfe von Begriffen konzeptualisiert, die dem Ursprungsbereich INFORMATIONSTECHNOLOGIE zugeordnet werden können.<sup>51</sup> Wie der Ablauf unterschiedlicher Lebensprozesse der Zelle, bei deren Konzeptualisierung bestimmte informationstechnologische Metaphern zu Hilfe gerufen werden, wird hier selbst der Tod, der in der Biologie als eine der Lebenserscheinungen aller Lebewesen angesehen wird, als etwas Vorprogrammiertes aufgefasst. Das hier thematisierte Phänomen ist die sog. **Apoptose**, die nicht nur in der fachexternen Kommunikation, sondern auch in der Fachliteratur sehr häufig als *programmierter Zelltod* definiert wird.

Die letzte hier ausführlicher dargestellte Kookkurrenzzeile ist die Zeile 1283. Die dazu gehörigen KWIC-Zeilen belegen eindeutig eine Metapher, deren Zielbereich ein Organell der Zelle ist und die nicht nur in den populärwissenschaftlichen Texten, sondern auch in der intradisziplinären Kommunikation oft explizit formuliert ist:<sup>52</sup> DAS MITOCHONDRIUM IST EIN KRAFTWERK.

---

<sup>51</sup> Die Formulierung der Bezeichnung, in der diese konzeptuelle Domäne sprachlich realisiert wird, beruht auf Intuition. Zu weiteren Bemerkungen zur Informationstechnologie-Metapher siehe Kap. 3.3 bzw. 3.4.

<sup>52</sup> Siehe Kap. 3.3, 3.4 bzw. Majoros & Csátár (2011: 139f.).

(4)

SPK in den Mitochondrien, den 'Kraftwerken' der **Zelle**, die ihre eigene  
SPK die Mitochondrien auch als "Kraftwerke der **Zelle**" bezeichnet. Doch  
SPK Mitochondrien als 'Kraftwerke' unserer **Zellen** sind für den  
SPK in den Mitochondrien, den "Kraftwerken" der **Zelle**, eine wesentliche  
SPK der Mitochondrien, den Kraftwerken der **Zelle**. Hier wird vor allem  
SPK Nucleus und stießen auf die Kraftwerke der **Zelle**, die Mitochondrien.  
SPK aus den Mitochondrien, den Kraftwerken der **Zellen**, die über eine  
SPK sind die Mitochondrien, die Kraftwerke der **Zellen**, die von einer  
SPK Mitochondrien, die "Kraftwerke der **Zellen**", werden fast  
SPK in den Mitochondrien, den Kraftwerken der **Zelle**, sich wesentlich  
SPK Die Mitochondrien, die Kraftwerke der **Zelle**, waren bei den  
SPK Wirkung von Insulin auf die Kraftwerke der **Zelle**, die Mitochondrien.  
SPK der Mitochondrien - den Kraftwerken der **Zelle**. Es ist damit das

Außer der Genitivkonstruktion finden sich im Korpus folgende Komposita, die dieselbe Metapher repräsentieren:

(5)

SPK Proteinzusammensetzung von **Zellkraftwerken** entschlüsselt  
SPK in den inneren Membranen der **Zellkraftwerke** - den Mitochondrien -  
SPK Moleküle aus. Denn in den **Zellkraftwerken** entstehen bei der  
SPK in extra eingesourcten **Zellkraftwerken**, den Mitochondrien,  
SPK Verfügung, dann produzieren die **Zellkraftwerke**, die Mitochondrien,  
SPK unmittelbare Aufgabengebiet der **Zellkraftwerke** zu fallen. Doch  
SPK halten. Womöglich arbeiten die **Mitochondrien-Kraftwerke** in den Zellen

Aufgrund der stichprobenartigen Untersuchung des Kontextabschnittes bzw. der Kookkurrenzen, deren Ermittlung durch eine automatische Kookkurrenzanalyse möglich war, können wir bisher über **Industrie- bzw. technische Metaphern** und über **Informationstechnologie-Metaphern**<sup>53</sup> als Hilfsmittel der extradisziplinären Wissensvermittlung im Bereich der Zellbiologie sprechen.

Wie oben gezeigt, spielen im Vermittlungsprozess über die Wissenstransfermetaphern hinaus auch die Personifikation sowie der explizite Vergleich eine wichtige Rolle.

Die bisherigen auf der Kookkurrenzanalyse basierenden Beobachtungen sind zwar sehr oberflächlich, können aber mit den Ergebnissen der Untersuchung der Lehrbuchmetaphorik sehr gut in Einklang gebracht werden. Im Folgenden wird die Zellen-Metaphorik im Korpus eingehender untersucht mit dem Ziel, die „Trichter“-Methode zu testen bzw. ihre

---

<sup>53</sup> Die Bezeichnungen wie Industriemetapher, technische Metapher oder IT-Metapher sind ebenfalls intuitive Formulierungen. In der Beschreibung der Schritte der Datensammlung, d. h. bereits in der Erörterung der manuellen Überprüfung potenzieller SD-Ausdrücke im zweiten Schritt und bei der Untersuchung der angetroffenen SD-Items im dritten Schritt werden diese Bezeichnungen im Dienste der Darstellbarkeit provisorisch angewendet.

Funktionsweise darzustellen und zugleich auch die Existenz der in Kap. 3 untersuchten Lehrbüchern vorgefundenen metaphorischen Konzepte in populärwissenschaftlichen Texten zu überprüfen.

#### 4.7. Schritte der Datensammlung

Im vorliegenden Kapitel liegt das Hauptinteresse auf der Konzeptualisierung der Proteinsynthese als zentraler Lebensprozess der Zelle. Dementsprechend wird auch die Suchanfrage wie folgt umformuliert: &Zelle UND &Protein<sup>54</sup>. Durch diese komplexe Suchanfrage, die aus zwei TD-Items und einem logischen Operator besteht, wird das Korpus **im ersten Schritt** einerseits auf 1157 thematisch relevante Texte eingengt, andererseits werden die Kontextabschnitte exportiert, die die Lexeme *Zelle* und *Protein* enthalten. Um der übersteigerten Verminderung der Trefferzahl entgegenzuwirken, werden hier außer den Grundformen und Flexionsformen der Lexeme auch Wortbildungsformen und Komposita in die Analyse einbezogen. Die exportierten Kontextabschnitte, die aus meiner Sicht als Fundorte von potenziellen SD-Items dienen können, werden im **zweiten Schritt** manuell überprüft.

Ähnlich den auf der Kookkurrenzanalyse basierenden Ergebnissen können aufgrund der eingehenden Untersuchung der figurativen Ausdrücke in den Kontextabschnitten in erster Linie der technische-industrielle und der IT-Bereich identifiziert werden. In den analysierten Abschnitten sind darüber hinaus auch oft Personifikationen zu finden. Im folgenden Beispiel deuten sich die zwei wichtigsten Aspekte der Konzeptualisierung der Proteinsynthese an:

(6)

Die Natur stellt zwar eine unerhört hohe, aber nicht unendliche Formenvielfalt an verschiedenen Eiweißen bereit. Das liegt auch daran, dass der Mannigfaltigkeit der theoretisch zahllosen Aminosäuren, die von den *Ribosomenfabriken* der **Zelle** zu einer Peptidkette verbunden werden können, durch den beschränkten genetischen *Kode* recht enge Grenzen gesetzt sind: Nur die 20 so genannten biogenen Aminosäuren sind in der natürlichen *RNA-Sprache* kodiert, bei der nur vier unterschiedliche Basen zu höchstens 4<sup>3</sup>, also 64 verschiedenen Informationstriplets kombiniert werden können. Ein Forscherteam strebt nun aber an, viele weitere, ungewöhnliche Aminosäurentypen in künstliche **Proteine** zu integrieren: Sie *füttern* dazu gezielt veränderte **Proteinsyntheseapparate** mit einem Informationskode aus vier statt drei Basen.  
(SPK/J10.00113 spektrumdirekt, 15.02.2010; *Designer-Eiweißfabriken erhöhen Kunstprotein-Vielfalt*)

In diesem Textabschnitt finden sich metaphorische Ausdrücke, die als sprachliche Belege für die Industrie- bzw. technische Metapher und auch für die IT-Metapher gelten. Die

---

<sup>54</sup> Das Substantiv **Eiweiß** wird oft als Synonym für **Protein** verwendet, in den zellbiologischen Fachtexten und auch im untersuchten Korpus kommt aber Letzteres viel häufiger vor.

Lexemmetapher *Ribosomenfabriken* deutet darauf hin, dass die Konzeptualisierung der Proteinsynthese in den populärwissenschaftlichen Texten durch die Industrie-Metapher bestimmt ist. Dies ist ähnlich den Ausdrücken in den Hochschullehrbüchern, in denen die Ribosomen der Zelle oft als *Fabriken* und Proteine als *Produkte* der Synthese aufgefasst werden.

In dem untersuchten Korpus kommt die obige Lexemmetapher häufig in Form des Kompositums *Proteinfabrik* vor. Es können aber in dem Korpus auch einige Synonyme und eine kreative Erweiterung dieser Metapher („*Designer-Eiweißfabriken*“) entdeckt werden, die bezeichnenderweise im Titel eines Artikels steht:

(7)

SPK Dabei erfüllen Ribosomen als **Proteinfabriken** eine der wichtigsten  
 SPK Hochaufgelöste Bilder der **Proteinfabrik** in der Zelle offenbaren  
 SPK verhindert, dass diese von den **Eiweißfabriken** der Zelle abgelesen und  
 SPK transportiert sie zur nächsten **Proteinfabrik** in der Zelle. Tamura und  
 SPK wider: die Ribosomen etwa, die **Proteinfabriken**, oder das Proteasom -  
 SPK herauszuschneiden - weshalb die **Proteinfabriken** der Zelle nur das  
 SPK oder das Ribosom, die zelluläre **Eiweißfabrik**. Aber solche dicken  
 SPK dann setzen die körpereigenen **Proteinfabriken**, die Ribosomen, den  
 SPK dazu an Teile der ribosomalen **Proteinfabriken** und verhindern so den  
 SPK welche dann anderswo von **Eiweißbaufabriken** abgelesen und  
 SPK die Mama Die Montage zellulärer **Eiweißfabriken** ist ausschließlich  
 SPK eines Proteins zu den **Eiweißfabriken** transportieren. Die  
 SPK in den ribosomalen **Eiweißfabriken** abgelesen. Die Hunderte  
 SPK Frau haben die Struktur dieser **Proteinfabriken** aufgeklärt. Am Anfang  
 SPK 1964. Doch die Struktur der **Eiweißfabriken** erwies sich als hoch  
 SPK der zellulären **Eiweißfabriken** ).  
 SPK **Designer-Eiweißfabriken** erhöhen  
 SPK Baustein der Ribosomen, der **"Proteinfabrik"** der Zellen. Dennoch  
 SPK Antibiotikaklassen gegen die **Proteinfabrik** der Zelle. Sie  
 SPK Obwohl der Wirkmechanismus der **Proteinfabrik** in vielen Details

Die Metapher erscheint oft auch als *Eiweißfabrik* (Belege (9) und (10)). Appositionen (z. B. Beleg (9)) und Demonstrativpronomina (Beleg (8)) gelten als grammatische Mittel, die die metaphorische Übertragung zwischen den Domänen RIBOSOM und FABRIK (vgl. Kap. 3.3) auf der sprachlichen Ebene signalisieren.

(8)

Das Protein breitet sich über das gesamte Cytosol der Wirtszelle aus. Sein Ziel sind anscheinend die Ribosomen, in denen Proteine *hergestellt* werden. An diese kleinen *Fabriken* bindet das parasitäre Molekül.  
 (SPK/J98.00416 spektrumdirekt, 29.07.1998; *Das As im Ärmel*)

(9)

So einer war etwa das Proteasom, der *Proteinmülleimer*, oder das Ribosom, die zelluläre *Eiweißfabrik*  
 (SPK/J05.01361 spektrumdirekt, 21.10.2005; *Kein Hai, aber ziemlich großer Fisch*)

(10)

Doch die Struktur der *Eiweißfabriken* erwies sich als hoch komplex. Jedes Ribosom besteht aus zwei Untereinheiten, wobei sich beim Menschen die kleinere aus einem RNA-Molekül und 32 Proteinen zusammensetzt und die größere aus drei RNAs und 46 Eiweißmolekülen.

(SPK/J05.01361 spektrumdirekt, 21.10.2005; **Kein Hai, aber ziemlich großer Fisch**)

Kontextabschnitt 9 zeigt, dass außer dem Mitochondrium und dem Ribosom auch andere Zellorganellen metaphorisch konzeptualisiert sind. In populärwissenschaftlichen Texten sind solche explizit ausgedrückten Metaphern möglicherweise häufiger anzutreffen als in den unterschiedlichen Fachtexten bzw. populärwissenschaftliche Metaphern weisen eventuell einen höheren Kreativitätsgrad auf. **Proteasomen** sind im hier untersuchten Zeitungskorpus beispielsweise eindeutig als *Mülleimer*, *Müllverbrennungsanlagen* oder als *Schredder* für Proteine konzeptualisiert, wie es sich auch in den folgenden Textbelegen zeigt:

(11)

Dazu setzten sie die zellulären *Müllverbrennungs*-Organellen, die Proteasomen, mit einem Hemmstoff *außer Betrieb*.

(SPK/J02.00448 spektrumdirekt, 18.10.2002; **Faltkunst-Fehler**)

(12)

Die verwendeten Substanzen hemmen in den Zellen die Proteasomen, einen wichtigen Bestandteil der zellulären "*Müllabfuhr*".

(SPK/J04.00724 spektrumdirekt, 21.06.2004; **Können Umweltgifte Parkinson-Krankheit auslösen?**)

(13)

Das Ubiquitin verdammt das gamma-Aktin zu einem schnellen Ende im Proteasom, dem molekularen *Schredder* der Zelle.

(SPK/J10.00677 spektrumdirekt, 20.09.2010; **Stille Mutationen entscheiden über das Schicksal von Proteinen**)

Das Vorkommen solcher und ähnlicher expliziter Metaphern ist in der fachinternen Kommunikation vielleicht seltener, jedoch stehen Liebert (2002) zufolge diese konkreten populärwissenschaftlichen Konzepte mit den wissenschaftsinternen Metaphern in der Regel in Zusammenhang (vgl. Kap. 2.2).

Die oben dargelegten Metaphern für die unterschiedlichen Organellen (Mitochondrium, Ribosom und Proteasom) gelten eher als separate Konzepte, die aber sowohl im fachinternen als auch im fachexternen Bereich angewendet werden und die sich ins Industriestadt-Modell der Zelle sehr gut integrieren lassen.

Die komplexeren metaphorischen Konzepte, die im zeitgenössischen molekularbiologischen Diskurs vorherrschend zu sein scheinen, spiegeln sich auch in zahlreichen exportierten Kontextabschnitten des untersuchten Korpus wider:

(14)

Viren-Alarm in der **Zelle!** Ein Virus hat sich eingeschlichen und droht die *Maschinerie* zu kapern, die normalerweise die *Eiweiße der Zelle* produziert. Flugs leitet die **Zelle** drastische Gegenmaßnahmen ein: So genannte *Dicer-Enzyme zerschneiden RNA-Stränge in kurze Stücke*, die siRNAs (small interfering RNA). Diese verbinden sich mit dem Enzym RISC (RNA-induced silencing complex) *zum aktiven Einsatzkommando und stürzen sich in den Kampf gegen den Eindringling. Sie spüren die virale messenger-RNAs (m-RNAs) auf, die Boten, die den Bauplan für die Proteine vom Erbgut des Eindringlings zum Syntheseort der Eiweiße bringen.* Die siRNAs *schnappen* sich die fremde m-RNA und *zerhäckseln* sie – das Virus ist lahmgelegt.  
(SPK/J04.01307 spektrumdirekt, 11.11.2004; Per Anhalter zum Ziel)

In diesem Kontextabschnitt sind nicht nur die Ausprägungen der Industrie- und der technischen Metaphorik zu erkennen, sondern den Personifikationen kommt auch eine sehr wichtige Rolle zu. Enzyme und auch bestimmte Nukleinsäuren sind hier wiederum eindeutig personifiziert, sie führen bewusste und intendierte Handlungen aus. Die Industrie- und die technische Metaphorik sind in diesem Textbeispiel ins metaphorische Szenario der Virusinfektion eingebettet, indem die Infektion und die Reaktionen des Immunsystems durch die Kampf-Metapher aufgefasst und dargestellt werden.<sup>55</sup>

Es ist kein Zufall, dass zellbiologisches und immunologisches Fachwissen in der populärwissenschaftlichen Literatur oft zusammen präsentiert wird, weil die Immunologie von besonderer gesellschaftlicher Wichtigkeit ist. Das Verstehen der komplexen Mechanismen des Immunsystems setzt aber bestimmte zellbiologische Kenntnisse voraus. Das Wesen einer Virusinfektion besteht beispielsweise darin, dass der normale Ablauf der Proteinsynthese in der Zelle vom Virus *manipuliert* wird (vgl. Kap 2.2.3 bzw. Kap. 3).

Da die Immunologie und die Zellbiologie einander thematisch nahe stehen, sind sie auch in ihrer Metaphorik schwerlich voneinander zu trennen. Proteine als *Produkte* der Biosynthese werden zu *Waffen* im *Krieg* gegen die Viren:

(15)

Das tödliche Virus fand Wege, den Zellen ihre *Verteidigungswaffen* gezielt *aus der Hand zu schlagen*. *Waffen wie das Protein APOBEC3G* etwa - eine so genannte Deaminase, die sich in der zellularen *Verteidigung* gegen manch feindlichen viralen *Übernahmeversuch* bewährt. [...] Sicher ist, dass die *Verteidigungs-Proteine* im Ernstfall den zelleigenen *Mechanismen* der Eiweißsynthese einen *Knüppel zwischen die Beine* werfen können: Bestimmte APOBEC-Eiweiße etwa verändern gezielt die *beim Ablesen der DNA* produzierte Boten-RNA unerwünschter Proteine, sodass diese dann nicht mehr als sinnvolle *Bauanleitung* fungieren kann.  
(SPK/J04.00195 spektrumdirekt, 17.02.2004; Virus-Umschulung)

---

<sup>55</sup> In der vorliegenden Analyse wird die Metaphorik des Immunsystems nicht thematisiert. Zur metaphorischen Konzeptualisierung der Virusinfektion siehe z. B. Liebert (1994, 1995a bzw. 1995b) und Kap. 2.2.3.

Die Proteinsynthese ist in diesem Kontextabschnitt als *Herstellung von Waffen* konzeptualisiert, sie ist also neben der Kriegsmetapher auch von der Industrie-Metaphorik bestimmt, weshalb man von einer Vernetzung von Konzepten sprechen kann.

Darüber hinaus ist im untersuchten Korpus eine Vielzahl von Kontextabschnitten zu finden, in denen die zwei von mir für zentral gehaltenen Metaphern der Proteinsynthese (technische bzw. Industriemetaphern und IT-Metaphern) auf der sprachlichen Ebene fassbar sind. In den folgenden Belegen kann eine Reihe von metaphorischen Ausdrücken identifiziert werden, die mit der IT-Metapher und mit der Industrie-Metapher in Zusammenhang gebracht werden können:

(16)

Erik Puffenberger von der Clinic for Special Children in Pennsylvania und seine Kollegen fanden bei verstorbenen Kindern *eine in beiden Kopien fehlerhafte Version des TSPYL-Gens* auf Chromosom 6. Dadurch wird das *davon kodierte Protein* verstümmelt und findet sich außerdem auch außerhalb seines normalen Bestimmungsortes, des Zellkerns, in der gesamten **Zelle** wieder. Weitere Untersuchungen sollen nun klären, welche *Aufgaben das Protein*, das im Hirnstamm und in den Hoden *abgelesen* wird, im Körper übernimmt. (SPK/J04.00839 spektrumdirekt, 19.07.2004; Genetische Veranlagung für plötzlichen Kindstod)

In der Genitivkonstruktion *eine in beiden Kopien fehlerhafte Version des TSPYL-Gens* bzw. in der Partizipform *abgelesen* spiegelt sich die IT-Metapher wider, während im nächsten Beispiel durch die Ausdrücke *Bauplan* und *Proteinmaschinerie* die Industrie-Metaphorik im Vordergrund steht:

(17)

Viren sind alleine völlig hilflos. Alles, was der Sars-Erreger in unsere **Zellen** mitbringt ist *sein Bauplan*. Ohne unsere *Proteinmaschinerie* stände er da wie ein Architekt ohne Zimmermänner. Mit leichtem Gepäck lässt es sich als Virus aber auch besser reisen. Dabei kann man doch auch mit wenig Bagage alles Wesentliche dabei haben. (SPK/J06.00559 spektrumdirekt, 15.05.2006; Sabotage in einem anderen Rahmen)

Besonders interessant ist in diesem Kontextabschnitt der metaphorische Ausdruck *Proteinmaschinerie*. Es gibt nämlich eine ganze Reihe von Komposita mit *Maschinerie* im Korpus, was als wichtiger Beleg für die Relevanz der technischen Metapher in der populärwissenschaftlichen Wissensvermittlung zellbiologischer Kenntnisse dient:

(18)

SPK stellen Schlüsselfiguren in der **Zellteilungsmaschinerie** dar.  
SPK der Gene anzufertigen. Die **Kopiermaschinerie** liest nach und nach  
SPK es nicht mit der zelleigenen **Genmaschinerie** ins Gehege", meint  
SPK geöffnet und durch die **Enzym-Maschinerie** geschleust wird.  
SPK dass die komplizierte **Vererbungsmaschinerie** von DNA über RNA  
SPK intrazellulärer Baustein der **Bewegungsmaschinerie** der Zellen  
SPK Mit Hilfe der bakteriellen **Vermehrungsmaschinerie** entstehen aus  
SPK BRCA2 die körpereigenen **DNA-Reparaturmaschinerie** anzukurbeln  
SPK fertige Protein aus der emsigen **Proteinmaschinerie** herausfällt. Doch  
SPK angelangt, starten sie ihre **Vermehrungsmaschinerie** und können so  
SPK einleiten. Ohne eigene **Zellmaschinerie** zur Vermehrung stecken  
SPK nun, dass es Teil einer **Entgiftungsmaschinerie** ist, welche die  
SPK RNA (rRNA), die Bestandteil der **Proteinmaschinerie** ist. Beim zweiten  
SPK ihr Leben aushauchen, käme die **Zellteilungsmaschinerie** gar nicht mehr  
SPK Hier ist also doch die **Zellteilungsmaschinerie** gefragt - und  
SPK Taktgeber steuert die Gene der **Zellteilungsmaschinerie** und  
SPK Eingriffen in die innere **Zellmaschinerie**. Philosophisch  
SPK dagegen keinen Effekt auf die **DNA-Verdopplungsmaschinerie**. Durch  
SPK rein physisch das Anheften der **Ablesemaschinerie** rund um die  
SPK die Zellen ein und nutzen deren **Reproduktionsmaschinerie** zur eigenen  
SPK der komplizierten zellulären **Zytoskelett-Maschinerie**, die ein  
SPK spielen. Zunächst hielt man die **RNAi-Maschinerie** ausschließlich für  
SPK Erbfaktors setzten sie die **Transkriptionsmaschinerie** in Gang: Die  
SPK die Information von Genen zur **Proteinsynthesemaschinerie** trägt, zu  
SPK dieses Phänomen an der **Replikationsmaschinerie** eines  
SPK Doch was passiert, wenn die **Replikationsmaschinerie** auf einen  
SPK York fanden nun heraus, wie die **Replikationsmaschinerie** mit solchen  
SPK sondern bedienen sich dazu der **Replikationsmaschinerie** einer fremden  
SPK ist sein Bauplan. Ohne unsere **Proteinmaschinerie** stände er da wie  
SPK eine Kapazitätsobergrenze der **Zellmaschinerie** bei der Produktion  
SPK bei Bedarf vom Zellkern zu **Eiweißbaumaschinerie** -, nutzen die  
SPK wird und dann die **Proteinherstellungsmaschinerie** der  
SPK Zellen zwar die gesamte nötige **Enzym-Maschinerie** besitzen, diese  
SPK Phosphorylierung, dass ihn die **Exportmaschinerie** des Zellkern

Die technischen Metaphern sind nicht nur für die Proteinsynthese charakteristisch, sondern sie spielen auch in der Konzeptualisierung anderer Lebensprozesse wie zum Beispiel Zellteilung, zelluläre Transportprozesse, Bewegung usw. eine wichtige Rolle.

Der andere sprachliche Repräsentant der technischen Metapher ist das Wort *Apparat* (vgl. auch Kap. 3.3.2). Der Ausdruck *Golgi-Apparat* gilt in der Cytologie als eine konventionalisierte Lexemetapher, die in vielen wissenschaftlichen Artikeln, Lehrbüchern oder populärwissenschaftlichen Texten anzutreffen ist und sogar transnational verwendet wird.<sup>56</sup> Das bedeutet, dass *Apparat* in dieser Zusammensetzung als eine theoriekonstitutive Metapher im Boydschen Sinne angesehen werden kann, die auch terminologisiert ist (vgl. Kap. 2.2).

---

<sup>56</sup> Engl.: Golgi apparatus oder complex ung.: Golgi-apparátus oder -készülék (=Apparat)

Das Lexem *Apparat* wird aber im zellbiologischen Diskurs in vielfacher Weise verwendet. Nachfolgend sind einige Beispiele aus dem untersuchten Korpus aufgeführt:

(19)

SPK Erbinformation von der DNA zum **Proteinsynthese-Apparat**, wo sie in die  
SPK des zellinternen **Golgi-Apparates** konzentriert.  
SPK nur mit Hilfe eines komplexen **Transportapparates** durch die Barriere.  
SPK abgelesen wird und der **Enzymapparat** des Bakteriums das Gift  
SPK betroffen, sondern der **Photosyntheseapparat** ihrer kleinen  
SPK die Aktivität des **Photosyntheseapparats** und damit die  
SPK noch eine Zwischenstation am **Golgi-Apparat**, wo sie chemisch  
SPK Jahre dachten, dass der basale **Transkriptionsapparat** im Wesentlichen  
SPK jetzt besser denn je, dass der **Transkriptionsapparat** spezifischer auf  
SPK 4/95, Seite 56 "Der menschliche **Transkriptionsapparat**" (nur für  
SPK übersetzt zunächst ein riesiger **Enzymapparat** die im Zellkern  
SPK 4/95, Seite 56 "Der menschliche **Transkriptionsapparat**" (nur für  
SPK Defekt des intrazellulären **Bewegungsapparates** generell nicht zur  
SPK wichtige Bestandteile des **Photosyntheseapparats**. Die Forscher  
SPK des sonnenlichtabhängigen **Photosyntheseapparates** der Pflanze.  
SPK von Zellprodukten beteiligten **Golgi-Apparat**, die für die Verdauung  
SPK Es repariert den beschädigten **Photosyntheseapparat** von  
SPK schädigt einen Teil ihres **Photosyntheseapparats**, das Photosystem  
SPK damit jetzt den beschädigten **Photosyntheseapparat** einer eroberten  
SPK dort werden die Proteine zum **Golgi-Apparat** verfrachtet, wo sie dann  
SPK Weg zu seinem Einsatzort, den **Golgi-Apparat**, nicht. Die Zieladresse,  
SPK ohne ausgefeilten **Enzymapparat** ihre DNA zu vermehren  
SPK sollte, lief der zelluläre **Produktionsapparat** zunächst normal an:  
SPK Mit dem genetisch aufgemotzten **Syntheseapparat** eines  
SPK eine Rettungsankerfunktion im **Proteinbiosyntheseapparat** der Zellen:  
SPK abfangen, bevor sie vom **Proteinsyntheseapparat** der Zellen  
SPK in den Zellen vorwiegend zwei **Enzymapparate** der eingebrachten RNA  
SPK die Meme ist - entsprechend dem **DNA-Verdopplungsapparat** in der Zelle -  
SPK - das heißt mutiert -, dass die **DNA-Leseapparate** sie nicht mehr  
SPK dass offenbar alle Tiere den **Proteinapparat** verwenden. Seinen Namen  
SPK passt. Dies funktioniert, weil **Enzymapparate** der Zellen die  
SPK der Proteinproduktion, und dem **Golgi-Apparat**, von dem die Eiweiße  
SPK Energieumwandlung ist der **Fotosyntheseapparat**. Im Detail  
SPK Funktion - kodierten für den **Syntheseapparat** von Zellulose und  
SPK kommende Aufgaben: Fehler im **Transkriptionsapparat** führen bei  
SPK Retikulum oder der **Golgi-Apparat** bestehen fast  
SPK Zelltores, sondern fielen dem **Zellverdauungsapparates** der Wirtszelle  
SPK füttern dazu gezielt veränderte **Proteinsyntheseapparate** mit einem

Die Untersuchung der metaphorischen Konzeptualisierung aller Lebensprozesse der Zelle würde jedoch zu weit führen. Die Proteinsynthese, die mit vielen anderen Lebensprozessen der Zelle in Verbindung steht und daher ein zentrales Untersuchungsobjekt der Zellbiologie darstellt, wird angesichts der provisorischen Ergebnisse der vorliegenden Korpusanalyse in erster Linie von der Industrie-Metapher und der IT-Metapher geprägt. Die folgenden zwei Belege sprechen für die IT-Metaphorik,

(20)

p53 gilt als Paradebeispiel für Krebsgene. *Das von ihm abgelesene Protein steuert als so genannter Transkriptionsfaktor das Ablesen weiterer Gene.* Zu seinen wichtigsten Aufgaben zählt die Auslösung des programmierten Zelltods, der Apoptose, bei entarteten **Zellen**. Eine Mutation von p53 kann daher zur Bildung von Tumoren führen.

(SPK/J07.01182 spektrumdirekt, 28.11.2007; Krebsgen p53 beeinflusst auch weibliche Fruchtbarkeit)

(21)

Tarin, Krebsforscher an der University of California in San Diego, bezweifelt die Theorie, dass **Krebszellen** erst dann von ihrem Ursprungsort aus in andere Körperregionen *abwandern*, wenn sie sich in einen Quasi-Urzustand *rückprogrammieren* – ein Stadium, das mobile **Zellen** auch im heranwachsenden Embryo aufweisen. Tatsächlich stützen einige Laborergebnisse diese Theorie. Das nährt zugleich die Hoffnung, Krebs in Zukunft genau hier unterbinden zu können und damit die Metastasenbildung – Todesursache für neun von zehn Krebspatienten – zu stoppen.

(SPK/J11.00226 spektrumdirekt, 26.04.2011; Zweifel an der Krebstheorie)

während in den folgenden zwei Kontextabschnitten beide Metaphern stark präsent sind:

(22)

Wie eine lebende Zelle *Proteine herstellt*, ist schon ein alter Hut: Erst wird *nach dem Vorbild der Erbgut-Informationen* eine kurzlebige *RNA-Bauanleitung* des Eiweißes erstellt. Diese wird dann zu den *zellulären Produktionsfabriken transportiert*, wo sie *abgelesen* und *umgesetzt* wird. Weniger bekannt ist schon, wann, wie und warum Zellen zu unterschiedlichen Zeitpunkten die *Produktion verschiedener Proteine* ankurbeln. Ungeahnte Überraschungen erleben Wissenschaftler daher bei Untersuchungen der *Regulationsmechanismen, die der intrazellulären Eiweißproduktion zugrunde liegen* – gibt es hier doch ebenso viel zu entdecken wie zu übersehen. Zum Beispiel die so genannte Mikro-RNA.

(SPK/J02.00302 spektrumdirekt, 24.09.2002; Kleine Kontrollinstanz)

(23)

Im Jahr 2003 jedoch erregte das seltene Syndrom doch größeres Interesse. Denn unabhängig voneinander waren gleich zwei Arbeitsgruppen auf die molekulare Ursache der frühen Vergreisung gestoßen: Im Gen für das **Protein** Lamin A ist eine einzige Base gegen eine andere ausgetauscht. Dies ändert zwar nichts an der davon *kodierten Aminosäure*, doch entsteht auf diese Weise *der Befehl, aus der abgeschriebenen Boten-RNA 150 Bausteine* herauszuschneiden – weshalb *die Proteinfabriken der Zelle* nur das deutlich verkürzte **Protein Progerin** herstellen.

(SPK/J05.01118 spektrumdirekt, 29.08.2005; Wider junges Altern)

Im **dritten Schritt** wenden wir uns nun den einzelnen SD-Items zu. Es wurde eine Reihe von metaphorisch gebrauchten Ausdrücken in den Kontextabschnitten identifiziert, die provisorisch zwei zentralen Metaphern zuzuordnen sind<sup>57</sup>. In Tabelle 3 werden ausgewählte lexikalische Items dargestellt, die in den exportierten Kontextabschnitten anhand der Suchanfrage &Zelle UND &Protein vorgefunden wurden und im gegebenen Kontext in

---

<sup>57</sup> Bei der Gruppierung und Zuordnung sprachlicher Daten muss die Rolle der Intuition des Linguisten erneut erwähnt werden. Die Lexeme *Bauanleitung* und *Baustein* sind einfachheitshalber der Industrie- bzw. der technischen Metapher untergeordnet, obwohl aufgrund dieser Belege auch z. B. eine Baumetapher hätte definiert werden können.

der Regel metaphorisch verwendet werden. Da diese SD-Items in den untersuchten Kontextabschnitten besonders häufig vorkommen, können sie als Basis der quantitativen Analyse der Metaphorik der Proteinsynthese in populärwissenschaftlichen Texten dienen. Deswegen werden in diesem Schritt die festgestellten Items herangezogen, um neue Suchanfragen zu formulieren.

Industrie- bzw. technische Metapher	IT-Metapher
<i>Bauplan</i>	<i>Kopie</i>
<i>Bauanleitung</i>	<i>Programm</i>
<i>Fabrik</i>	<i>Code/Kode</i>
<i>Baustein</i>	<i>programmieren</i>
<i>Maschine</i>	<i>übersetzen</i>
<i>herstellen</i>	<i>ablesen</i>
<i>Apparat</i>	<i>abschreiben</i>
<i>produzieren</i>	<i>umschreiben</i>
<i>Maschinerie</i>	<i>codieren/kodieren</i>

**Tabelle 3. SD-Items, die provisorisch den zwei zentralen Metaphern im spk-Korpus zugeordnet werden können**

Die Wortformen selbst scheinen vielleicht auf den ersten Blick nicht relevant zu sein, aber ihre bedingten Häufigkeiten im Korpus können als statistisch repräsentative Daten betrachtet werden, die später eventuell auch Rückschlüsse auf die Rolle bestimmter metaphorischer Konzepte im Diskurs ermöglichen. „Unter der bedingten Häufigkeit eines Phänomens (im Rahmen der Korpuslinguistik typischerweise eines sprachlichen Elements) versteht man dessen Häufigkeit unter einer oder mehreren Bedingungen“ (Stefanowitsch 2005: 153).

Da das Ziel der vorliegenden Analyse eine quantitative Untersuchung bestimmter Metaphern im Bereich der Zellbiologie ist, wird der Fokus auf der sprachlichen Ebene auf die lexikalischen Items im unmittelbaren Kontext des Lexems *Zelle* gelegt, deren bedingte Häufigkeiten im vierten Schritt dargestellt werden. Die bedingten Häufigkeiten ergeben sich aus Kookkurrenzen, die die unterschiedlichen Formen der SD-Items und Wortformen von *Zelle* umfassen. Die Bedingung zur Ermittlung der bedingten Häufigkeitswerte lautet also in der COSMAS-Syntax:  $\&x /w1 \&Zelle$  bzw.  $\&x /s0 \&Zelle$ . Das x steht für ein beliebiges SD-Item, dessen bedingte Häufigkeit im Korpus ausgerechnet werden soll. /s0 ist ein Satzabstandsoperator, wodurch nur diejenigen Konkordanzan exportiert werden, in denen der

Suchbegriff und eine Wortform zu Zelle in demselben Satz vorkommen. /w1 sichert, dass der Suchbegriff unmittelbar neben einer Wortform zu Zelle vorkommt.

Bei der Formulierung der Bedingung werden wiederum Grundformoperatoren verwendet, d. h. im Zuge einer Suchanfrage wird nicht nur das Lexem *Zelle* abgefragt, sondern es werden auch Flexionsformen, Komposita, sonstige Wortbildungsformen sowie „Spezialfälle“ für die Items im Korpus überprüft. Das gilt auch für die SD-Items.

Nehmen wir zum Beispiel das SD-Item *programmieren*, das hinsichtlich der bisherigen Untersuchungen vielleicht eine der bemerkenswertesten Realisationen der IT-Metapher darstellt und im zellbiologischen Kontext den Ursprungsbereich COMPUTER repräsentiert (vgl. Kap. 3). Die bedingte Häufigkeit des Items unter der oben beschriebenen Bedingung wird im Korpus durch die folgende Suchanfrage überprüft: &programmieren /w1 bzw. /s0 &Zelle.

Somit wird nicht nur die bedingte Häufigkeit des Verbs *programmieren*, sondern auch die Häufigkeit aller Lexeme zu derselben Grundform im zellbiologischen Korpus ermittelt. Im spektrumdirekt-Korpus finden sich folgende Wortformen zur Grundform *programmieren*:

## Suchbegriff-Expansionslisten (nach Häufig. absteigend)

### 81 Wortformen zu &programmieren (Flexionen+Komposita+Sonst.+Sonderfälle)

programmierten : 75 (20.22%)	programmierbar: 1 (0.27%)
Programmierung : 29 (7.82%)	Programmierbare: 1 (0.27%)
programmiert : 27 (7.28%)	Programmierbefehlen: 1 (0.27%)
programmieren : 23 (6.20%)	Programmierfehler: 1 (0.27%)
vorprogrammiert : 21 (5.66%)	Programmierkenntnisse: 1 (0.27%)
Umprogrammierung: 18 (4.85%)	Programmiersprache: 1 (0.27%)
programmierte : 16 (4.31%)	Programmiertechnik: 1 (0.27%)
Reprogrammierung: 16 (4.31%)	Programmiertechniken: 1 (0.27%)
Programmierer : 15 (4.04%)	Programmierter: 1 (0.27%)
programmierbaren: 12 (3.23%)	Programmierungen: 1 (0.27%)
umprogrammiert : 10 (2.70%)	reprogrammierbar: 1 (0.27%)
reprogrammierten: 6 (1.62%)	reprogrammierenden: 1 (0.27%)
programmierbare : 5 (1.35%)	reprogrammiert: 1 (0.27%)
Programmierern : 4 (1.08%)	Reprogrammierungsbefehl: 1 (0.27%)
programmierter : 4 (1.08%)	Reprogrammierungscocktail: 1 (0.27%)
umprogrammieren : 4 (1.08%)	Reprogrammierungsfaktoren: 1 (0.27%)
zurückprogrammiert : 4 (1.08%)	Reprogrammierungsmethoden: 1 (0.27%)
programmierbarer: 3 (0.81%)	Reprogrammierungsprotokolls: 1 (0.27%)
Programmieren : 3 (0.81%)	Reprogrammierungssignalen: 1 (0.27%)
reprogrammieren : 3 (0.81%)	rückprogrammieren: 1 (0.27%)
reprogrammierte : 3 (0.81%)	rückprogrammiert: 1 (0.27%)
einprogrammierte: 2 (0.54%)	rückprogrammierte: 1 (0.27%)
Programmiersprachen: 2 (0.54%)	Selbstprogrammierung: 1 (0.27%)
programmiertem: 2 (0.54%)	umprogrammierbar: 1 (0.27%)
Reprogrammierungsprozess: 2 (0.54%)	Umprogrammierens: 1 (0.27%)
rückprogrammierten: 2 (0.54%)	umprogrammierte: 1 (0.27%)
Rückprogrammierung: 2 (0.54%)	umprogrammierten: 1 (0.27%)
umzuprogrammieren: 2 (0.54%)	umprogrammierter: 1 (0.27%)
vorprogrammierte: 2 (0.54%)	Umprogrammierungsfaktoren: 1 (0.27%)
vorprogrammierten: 2 (0.54%)	Umprogrammierungsprogramm: 1 (0.27%)
zurückprogrammieren: 2 (0.54%)	Umprogrammierungssignale: 1 (0.27%)
Amateur-Programmierer: 1 (0.27%)	Umprogrammierungstechnik: 1 (0.27%)
Bio-Programmierern: 1 (0.27%)	vorprogrammieren: 1 (0.27%)
einprogrammieren: 1 (0.27%)	Vorprogrammierte: 1 (0.27%)
einprogrammiert: 1 (0.27%)	vorprogrammierter: 1 (0.27%)
einprogrammiertem: 1 (0.27%)	Zell-Reprogrammierung: 1 (0.27%)
einprogrammierten: 1 (0.27%)	zurückprogrammierte: 1 (0.27%)
einzuprogrammieren: 1 (0.27%)	
Fehlprogrammierter: 1 (0.27%)	
Grüne-Welle-Programmierungen: 1 (0.27%)	
iPS-Rückprogrammierung: 1 (0.27%)	
neuprogrammierte: 1 (0.27%)	
Neuprogrammierung: 1 (0.27%)	
Programmieranleitung: 1 (0.27%)	

In die Analyse werden alle Formen mit Verbalpräfix sowie Nominalisierungen, Simplicia und Komposita einbezogen, die zur Grundform *programmieren* gehören und somit als sprachliche Ausprägungen der IT-Metapher angesehen werden können. Selbstverständlich sind aber aus der Sicht der Analyse nur diejenigen Wortformen in der Liste relevant, die

unmittelbar neben einer Wortform zu *Zelle* oder in demselben Satz vorkommen, also höchstwahrscheinlich metaphorisch gebraucht sind. In (24) wird deutlich, auf welche Weise Konkordanz, in denen die Formen zu *programmieren* im gegebenen Kontext immer und eindeutig metaphorisch verwendet werden, aus dem Korpus zu exportieren sind:

(24)

SPK daß entweder die genetische SPK DNA in die Zelle hinein. Hier SPK ein Eiweiß ins Visier, das die SPK Offensichtlich lassen sich die SPK Freie Fettsäuren lösen in SPK - um die Frage, was bei der SPK Molekül Interferon-gamma kann SPK der Beweis erbracht, dass der SPK weiteren Fortschritten bei der SPK vorgestellten erfolgreichen SPK Transkriptionsfaktoren in den SPK in Versuchstieren, weil bei der SPK zum Transport der vier zur SPK die wiederum die SPK transportierten die zur SPK 48 Stunden stabil. Die Faktoren SPK des Runx1-Transkriptionsfaktor SPK möglich, weil die entstandenen SPK an Methoden, die Technik der SPK recht kleiner Prozentsatz aller SPK vielleicht doch wirklich alle SPK in den erfolgreich einer SPK Mausklon aus SPK Das gilt für embryonale und SPK Zusätzlich steht bei SPK 2009 zudem gezeigt, dass aus SPK Bindegewebszellen in Neurone SPK ist unklar, wie eine gelungene SPK Transkriptionsaktivität in der SPK Die Erkenntnis, dass	<b>Neuprogrammierung</b> der bereits <b>programmiert</b> das Phagengenom den <b>Endothelzellen</b> in den <b>programmierten</b> <b>Zellen</b> aber trotzdem " <b>reprogrammieren</b> " <b>Leberzellen programmierten</b> Zelltod aus <b>Umprogrammierung</b> von Körper- zu <b>Mastzellen</b> so <b>umprogrammieren</b> , dass <b>neuprogrammierte</b> Zelltyp "alles kann, <b>Reprogrammierung</b> von <b>Körperzellen</b> aber <b>Reprogrammierung</b> von adulten <b>Zellen</b> , <b>reprogrammierten Zellen</b> zwar <b>Umprogrammierung</b> von <b>Körperzellen</b> zu <b>Umprogrammierung</b> notwendigen Gene <b>Zelle umprogrammieren</b> und in ihren <b>Umprogrammierung</b> der <b>Körperzellen</b> <b>programmierten</b> die Fibroblasten <b>umprogrammierte Blutstammzellen</b> <b>Zellen</b> im Zuge des <b>Umprogrammierens</b> <b>Umprogrammierung</b> von <b>Körperzellen</b> zu <b>Zellen</b> tatsächlich <b>umprogrammierbar</b> <b>Zellen umprogrammiert</b> werden - aber <b>Umprogrammierung</b> unterzogenen <b>Zellen</b> <b>reprogrammierten Körperzellen</b> Aus <b>reprogrammierte Stammzellen</b> <b>reprogrammierten Zellen</b> das Problem im <b>rückprogrammierten Körperzellen</b> einer <b>umzuprogrammieren</b> , ohne dabei zuerst <b>Reprogrammierung</b> der <b>Zelle</b> im Detail <b>umprogrammierten Zelle</b> dürfte dann am <b>reprogrammierte Stammzellen</b> eine Art
--	--

Die Gesamthäufigkeit der Wortformen zu *programmieren*, d. h. die Zahl aller Wortformen zu dieser Grundform, beträgt im Korpus 371. Die bedingte Häufigkeit unter der Bedingung Satzabstand, d. h. das gemeinsame Vorkommen unterschiedlicher Wortformen zu *Zelle* und *programmieren* in einem Satz beträgt 114. Das sind diejenigen Wortformen, die zusammen mit einer Wortform zu *Zelle* vorkommen und damit möglicherweise in einer metaphorischen Bedeutungsbeziehung stehen. Die Treffer zu den einzelnen Grundformen werden im dritten Schritt einzeln überprüft, weil durch die Formulierung der Bedingung die irrelevanten Daten immer noch nicht automatisch ausgeschlossen werden. Die folgenden Treffer werden beispielsweise aus thematischen Gründen nicht in die Analyse einbezogen:

(25)

Ob Handy oder PKW – Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen könnten zukünftig vielerlei Geräte und Maschinen mit elektrischer Energie versorgen.

(SPK/J02.00645 spektrumdirekt, 20.11.2002; Geiziger Speicher)

(26)

Erregende und hemmende Nervenzellen leisten als Grundbausteine die Informationsverarbeitung des Nervensystems.

(SPK/J04.00653 spektrumdirekt, 02.06.2004; Umgedreht)

Demgegenüber gelten die untenstehenden Treffer als geeignete Daten für die weitere Untersuchung:

(27)

Dazu bildet sich an den zwei Polen der Zelle eine als *Spindelapparat* bezeichnete Verteilungsmaschine.

(SPK/J03.00497 spektrumdirekt, 11.04.2003; Klonbremse)

(28)

Ihrem gentechnisch gebastelten "Faskol"-Mausmodell fehlt in den Leberzellen der Enzymkomplex der Fettsäure-Synthese – einer in mehreren Arbeitsschichten *produzierenden Zellfabrik zur Herstellung* von Fettsäuren aus *Zuckerbausteinen*.

(SPK/J05.00569 spektrumdirekt, 10.05.2005; Ohne Fett kein Fett weg)

Beim **vierten Schritt** kommt es zur Darstellung der bedingten Häufigkeitsdaten. Tabelle 4 zeigt zehn im Kontext metaphorisch verwendete Grundformen, die der technischen bzw. Industriemetapher zugeordnet werden können, sortiert nach ihren Gesamthäufigkeiten sowie ihre Häufigkeiten unter der Bedingung Satzabstand. Da sich der Wortabstand als Bedingung zur Darstellung der bedingten Häufigkeiten aus grammatischen Gründen in den meisten Fällen nicht als zweckmäßig erweist, werden die Daten zum Wortabstand hier nicht angeführt. Tabelle 5 enthält dieselben Daten zu zehn Grundformen, die als sprachliche Repräsentanten der IT-Metapher angesehen werden können.

Grundform	Gesamthäufigkeit	Bedingte Häufigkeit (/s0 &Zelle)	%
&herstellen	2331	42	1,80
&produzieren <sup>58</sup>	2064	47	2,27
&Maschine	674	10	1,48
&Baustein	607	33	5,43
&Kraftwerk	477	42	8,80
&Apparat	343	25	7,29
&Fabrik	159	13	8,17
&Bauanleitung	150	17	11,33
&Bauplan	118	15	12,71
&Maschinerie	94	19	20,21

Tabelle 4. Absolute und bedingte Häufigkeiten von 10 Grundformen, die der *Industrie-Metapher* zugeordnet werden können, unter der Bedingung „/s0 &Zelle“ im spk-Korpus

Grundform	Gesamthäufigkeit	Bedingte Häufigkeit (/s0 &Zelle)	%
&Programm	1056	26	2,46
&Kopie	445	50	11,24
&ablesen	420	42	10,00
&programmieren	371	75	20,22
&kodieren <sup>59</sup>	343	34	9,91
&übersetzen	230	10	4,35
&Code	124	3	2,42
&Kode	95	5	5,26
&umschreiben	79	2	2,53
&abschreiben	34	3	8,82

Tabelle 5. Absolute und bedingte Häufigkeiten von 10 Grundformen, die der *IT-Metapher* zugeordnet werden können, unter der Bedingung „/s0 &Zelle“ im spk-Korpus

Es besteht auch noch die Möglichkeit, die Bedingung mit Absatzabstand zu definieren. Dadurch könnte die Trefferzahl bedeutend erhöht werden, aber die Menge der Treffer, die bei der Analyse nicht zu berücksichtigen sind, würde auch radikal steigen, sodass die Bedingung mit dem Absatzabstand nicht viel profitabler wäre.

<sup>58</sup> Bei den Grundformen *herstellen* und *produzieren* wurde die Suchanfrage durch den Abstandsoperator /s0 &Protein ergänzt, wodurch gesichert wurde, dass die Suche im Rahmen des Kontextes der Proteinsynthese bleibt. Da diese zwei Verben im Korpus mit einer sehr hohen Frequenz präsent sind, bleibt die Trefferzahl auch nach der obigen Einschränkung repräsentativ.

<sup>59</sup> Aus Häufigkeitsgründen kann die Form *codieren* außer Acht gelassen werden.

Hinsichtlich der obigen Erwägungen gilt letztendlich der Satzabstand (&x /s0 &Zelle) als Grundlage der bedingten Häufigkeitswerte. In den folgenden zwei Tabellen finden sich der Übersichtlichkeit halber die einzelnen Grundformen nach ihrem Prozentsatz geordnet.

<b>Grundform</b>	<b>Gesamthäufigkeit</b>	<b>Bedingte Häufigkeit (/s0 &amp;Zelle)</b>	<b>%</b>
&Maschinerie	94	19	20,21
&Bauplan	118	15	12,71
&Bauanleitung	150	17	11,33
&Kraftwerk	477	42	8,80
&Fabrik	159	13	8,17
&Apparat	343	25	7,29
&Baustein	607	33	5,43
&produzieren	2064	47	2,27
&herstellen	2331	42	1,80
&Maschine	674	10	1,48

**Tabelle 6. Absolute und bedingte Häufigkeiten von 10 Grundformen, die der *technischen* bzw. *Industrie-Metapher* zugeordnet werden können, nach ihren Prozentsätzen angeordnet**

<b>Grundform</b>	<b>Gesamthäufigkeit</b>	<b>Bedingte Häufigkeit (/s0 &amp;Zelle)</b>	<b>%</b>
&programmieren	371	75	20,22
&Kopie	445	50	11,24
&ablesen	420	42	10,00
&kodieren	343	34	9,91
&abschreiben	34	3	8,82
&Kode	95	5	5,26
&übersetzen	230	10	4,35
&umschreiben	79	2	2,53
&Programm	1056	26	2,46
&Code	124	3	2,42

**Tabelle 7. Absolute und bedingte Häufigkeiten von 10 Grundformen, die der *IT-Metapher* zugeordnet werden können, nach ihren Prozentsätzen angeordnet**

## 4.8. Deutung der Ergebnisse

Nach der Durchführung der vier Datenerhebungsschritte kommt es zur Interpretation der Daten. Tabellen 4 und 6 zeigen, dass die Verb-Grundformen &herstellen und &produzieren trotz der in Fußnote 58 erwähnten Einschränkung über die höchsten Häufigkeitswerte verfügen. Auch andere Grundformen, besonders &Kraftwerk, &Baustein, &Apparat und &Maschinerie erweisen sich als ziemlich frequent. Die technische bzw. Industrie-Metaphorik ist also in den hier untersuchten populärwissenschaftlichen Texten der Zellbiologie auf jeden Fall präsent. Die erwarteten Häufigkeiten zu den einzelnen Kookkurrenzen werden an dieser Stelle nicht errechnet, da der Satzabstand als Bedingung für die bedingten Häufigkeiten angegeben wurde und die Anzahl der Sätze im untersuchten Korpus nicht bekannt ist. Die eventuelle Metaphorizität der zu den untersuchten Grundformen gehörigen Wortformen außerhalb des zellbiologischen Bereichs sind nicht Gegenstand der Analyse, deswegen werden diese Daten außer Acht gelassen.

Von großer Bedeutung sind aber die zu den einzelnen bedingten Häufigkeitswerten gehörigen Prozentsätze. Insbesondere wenn man die generelle These über die Relation zwischen kognitiver Verankerung und Vorkommenshäufigkeit annimmt (vgl. Schmid 2010), scheint es in Kenntnis der Analyseschritte der vorliegenden Methode naheliegend, aus diesen Prozentsätzen Schlussfolgerungen in Bezug auf den Konventionalisierungsgrad der einzelnen Lexemmetaphern, genauer der zu den einzelnen Grundformen gehörigen Lexemmetaphern, formulieren zu können. In den oberen Zeilen der Tabelle 6, in der die Grundformen nach ihren Prozentsätzen angeordnet sind, finden sich die Grundformen &Maschinerie (20,21%), &Bauplan (12,71%), &Bauanleitung (11,33%), &Kraftwerk (8,80) und &Fabrik (8,17%) mit relativ hohen Prozentsätzen. Das bedeutet z. B. im Fall von &Maschinerie, dass 20,21% aller Wortformen im gesamten spk-Korpus, die zu der Grundform &Maschinerie gehören, mit einer Wortform zu *Zelle* in einem Satz zusammen vorkommen und damit – überprüft – in einer metaphorischen Bedeutungsbeziehung stehen. (Wie oben angedeutet, sichert die Kontrolle der Treffer im dritten Schritt, dass die nicht relevanten Treffer die endgültigen Frequenzdaten nicht beeinflussen). In Anbetracht der errechneten Prozentsätze kann man feststellen, dass der Transfer zellbiologischer Kenntnisse im Bereich der Wissenschaftsberichterstattung durch zahlreiche konventionalisierte Lexemmetaphern bestimmt ist, die als sprachliche Repräsentanten der technischen bzw. Industrie-Metaphorik angesehen werden können.

Die Frequenzdaten der Tabellen 5 und 7 zeugen davon, dass auch die IT-Metaphorik in der metaphorischen Konzeptualisierung der Proteinsynthese von besonderem Belang ist.

Darüber hinaus deuten die bedingten Häufigkeitsdaten auf eine bestimmte Tendenz in Richtung IT-Metaphorik hin: Die Grundformen &programmieren, &Kopie, &kodieren und &Programm, die dem Ursprungsbereich COMPUTER zuzuordnen sind, sind einerseits viel frequenter als jene Grundformen, die den Bereich SPRACHE repräsentieren (z. B. &übersetzen und &umschreiben), der historisch betrachtet als eine Vorstufe der Computer-Metaphorik in der Zellbiologie angesehen werden kann (vgl. Kap. 3.4 bzw. Majoros & Csátár 2011: 147). Außerdem sind die zu den bedingten Häufigkeitswerten gehörigen Prozentsätze der meisten Grundformen, die dem IT-Bereich zuzuordnen sind, z. B. &programmieren (20,22%), &Kopie (11,24%) oder &kodieren (9,91%), verhältnismäßig hoch.

Besondere Beachtung verdient die Grundform &programmieren, die zweifelsohne die plausibelsten sprachlichen Realisationen der Computer-Metapher umfasst, wenn man in Betracht zieht, dass das Korpus thematisch gesehen nicht ausschließlich aus zellbiologischen Vermittlungstexten besteht. Die Grundform &programmieren verfügt nicht nur über den höchsten bedingten Häufigkeitswert, sondern auch über den höchsten Prozentsatz unter den insgesamt 20 behandelten Grundformen zu den zwei zentralen Metaphern. Dementsprechend können die dazu gehörigen Wortformen eindeutig als konventionalisierte Lexemetaphern betrachtet werden, denen eine wichtige Rolle in der populärwissenschaftlichen Vermittlung zellbiologischen Wissens zukommt.

Was den Konventionalisierungsgrad betrifft, ist neben &programmieren auch die Grundform &Maschinerie bemerkenswert, obwohl sie der Grundform &programmieren an Gesamthäufigkeit weit unterlegen ist. Diese Grundform erscheint in Beleg (17) als *Proteinmaschinerie*. Beleg (18) zeigt darüber hinaus, dass sehr viele Komposita mit *Maschinerie* im Korpus anzutreffen sind. Solche Komposita mit dem Kopf *Maschinerie*, mit deren Hilfe die Funktionsweise von bestimmten Organellen und Enzymkomplexen der Zelle erörtert werden, sind auch in den Hochschullehrbüchern häufig. Diese Organellen haben aber in den meisten Fällen einen eigenen – wenn auch nicht einfachen – Namen. Diese metaphorischen Komposita, die sehr kreativ gebildet und in den Erläuterungen angewendet werden, können also als klassische exegetische Metaphern im Sinne von Boyd (1993) (vgl. Kap. 2.2) bezeichnet werden. Beleg (3) in Kap. 4.6 zeigt, dass es im zellbiologischen Bereich auch weniger abwechslungsreiche metaphorische Erklärungen gibt. Der Terminus Apoptose wird in der Regel mit der Adjektivmetapher *programmierter Zelltod* verdeutlicht. Der echte, nicht-metaphorische Terminus ist zwar vorhanden, die exegetische Metapher als Erläuterung ist aber bemerkenswerterweise völlig konventionalisiert.

In Beleg (8) haben wir mit einem ähnlichen Fall zu tun, in dem die ebenfalls konventionalisierte metaphorische Bezeichnung *Fabrik* für das Ribosom zusammen mit dem Ausdruck *parasitäre Molekül* zu einer komplexeren Metaphorik führt. Beide figurativen Ausdrücke können als exegetische Metaphern eingestuft werden, nur im Konventionalisierungsgrad gibt es möglicherweise Unterschiede. Belege (9), (11), (12), und ((13)=*Schredder*) zeigen demgegenüber unterschiedliche weniger konventionalisierte, äußerst kreative Lexemmetaphern zum Proteasom, die ihre Wurzeln offenbar in der Wissenschaftssprache haben und sehr konkrete Bilder zum Ausdruck bringen. Die von Liebert (2002) beschriebene popularisierte Konkretisierung geht also oft mit einem sehr hohen Kreativitätsgrad einher (vgl. Kap. 2.2). Diese Extremfälle erscheinen unter den dargestellten Frequenzdaten nicht, aber wie Abbildung 3 zeigt, kann festgestellt werden, dass die zwei zentralen Metaphern durch andere kleinere Konzepte wie z. B. die oben erwähnten *Schredder* oder die *Waffenproduktion* sowie durch zahlreiche Personifikationen ergänzt werden. Im Einklang mit den Ergebnissen der Analyse der Hochschullehrbücher kann dieses metaphorische Modell von seiner Komplexität her auch als `COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT` beschrieben werden.

In Abbildung 3 lässt sich die Komplexität der Metaphorik deutlich ablesen. Der Graph, der mit dem OpenSource-Softwarepaket „GraphViz“<sup>60</sup> gezeichnet wurde, zeigt die in den behandelten Kontextabschnitten auffindbaren figurativen Kookkurrenzpartner zu den Grundformen `&Zelle` und `&Protein`. Die im Sinne der Standardtheorie zu den einzelnen konzeptuellen Bereichen gehörigen Ausdrücke befinden sich im Graph in unmittelbarer Nähe zueinander. Außer diesen zwei Grundformen werden auch noch andere Knoten um das Präfix „Gf“ erweitert, das statt des Grundformoperators „&“ verwendet wird, da die GraphViz-Programme als Eingabe nur sog. DOT-Dateien akzeptieren, welche die Verwendung des Zeichens „&“ nicht zulassen. Neben den einzelnen Grundformen werden auch einige figurative Wortformen dargestellt, der Übersichtlichkeit halber aber nicht alle. Von den Pluralformen der Substantive wird in diesem Fall abgesehen.

---

<sup>60</sup> <http://www.graphviz.org/>



## 4.9. Zusammenfassung

Das Motiv für die Durchführung der oben dargestellten alternativen Methode war die Absicht, zu zeigen, welches Potenzial in den öffentlich zugänglichen elektronischen Zeitungskorpora aus der Sicht der korpusbasierten Metaphernanalyse steckt. Die hier ausgearbeitete und durchgeführte alternative Methode, die letztlich ein Wechselspiel zwischen qualitativen und quantitativen Analyseverfahren darstellt, besteht aus fünf Schritten. Im ersten Schritt wird eine Suchanfrage mit einem oder mehreren TD-Items formuliert, was neben der Einengung des Korpus auf thematisch relevante Texte auch die Untersuchung der unmittelbaren Kontexte der TD-Items möglich macht. Diese gelten als wichtige Fundorte von potenziellen SD-Items und können in Form von Kontextabschnitten exportiert werden. Die exportierten Kontextabschnitte bilden dann ein viel kleineres und viel schneller analysierbares Korpus, in dem im zweiten Schritt manuell nach figurativen Ausdrücken gesucht wird. Die hier vorgefundenen metaphorischen Ausdrücke stellen die Basis für den nächsten Schritt dar, wo es zu einer neuerlichen Suche mit Hilfe der angetroffenen repräsentativen SD-Items in demselben Korpus kommt. Im vierten Schritt werden die absoluten und bedingten Häufigkeitsdaten der einzelnen SD-Items dargestellt, die dann im abschließenden fünften Schritt – zusammen mit anderen, im Laufe der Analyse angetroffenen sprachlichen Phänomenen – interpretiert werden.

Aus methodologischer Sicht ist von großer Bedeutung, dass die Suche nach metaphorischen Ausdrücken durch Anwendung dieser Vorgehensweise nicht auf introspektiv zusammengestellten Listen oder Wörterbucheinträgen basiert. Als primäre Quelle der potenziellen SD-Items dient nämlich das Korpus selbst, was aber nicht bedeutet, dass die Methode frei von intuitiven Zügen wäre. Die Auswahl der TD-Items gleich im ersten Schritt, später die Identifikation und Überprüfung sprachlicher Metaphern, die Sammlung der relevanten Daten, die Gruppierung der gefundenen metaphorischen Ausdrücke und deren Zuordnung zu metaphorischen Konzepten sowie die Formulierung der Bezeichnungen für die unterschiedlichen konzeptuellen Metaphern sind jene Vorgänge, die ähnlich den anderen korpusbasierten Vorgehensweisen auf Intuition angewiesen sind. Wenn man also aus der Durchführung der Methode eine wissenschaftsmethodologische Schlussfolgerung ziehen möchte, kann man feststellen, dass die Intuition des Linguisten in der Datenbeschaffung, Theoriebildung und auch in der Überprüfung der Ergebnisse auf jeden Fall berücksichtigt werden muss.

Die Suchmethode wurde von dem konkreten, untersuchten Gegenstandsbereich unabhängig erarbeitet, damit sie potenziell auch auf neue Fragestellungen anwendbar ist oder zur Überprüfung bzw. Verfeinerung bereits existierender Ergebnisse geeignet ist.

Es wurde auch deutlich, dass sich die statistische Kookkurrenzanalyse in der korpusbasierten Analyse der Wissenstransfermetaphern der Zellbiologie als besonders konstruktiv erwiesen hat. Ihre anscheinend oberflächlichen Ergebnisse, denen zufolge die populärwissenschaftliche Vermittlung zellbiologischer Kenntnisse grundsätzlich von zwei zentralen Metaphern geprägt ist, ließen sich durch die eingehende Untersuchung der exportierten Kontextabschnitte und schließlich anhand der errechneten bedingten Häufigkeiten auch gut stützen. Aufgrund der zahlreichen Lexemmetaphern und der Metaphern auf der Konstruktionsebene im Korpus scheint die Präsenz der technischen bzw. Industrie-Metapher und der IT-Metaphorik sowie auch eine gewisse Verschiebung der Frequenzdaten zugunsten der Computer-Metapher in den populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln nachgewiesen werden zu können.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in Anbetracht der aufgezeigten zwei zentralen (und anderen weniger zentralen) Metaphern sowie hinsichtlich der Komplexität des metaphorischen Modells die Ergebnisse der korpusbasierten Analyse mit dem COMPUTERGESTEUERTEN INDUSTRIESTADT-Modell der Zelle gut verträglich sind. Darüber hinaus konnte die in dem neuesten qualitativ analysierten Hochschullehrbuch von Karp (2005) auffallende Dominanz der informationstechnologischen Metaphern (vgl. Kap. 3.4) in populärwissenschaftlichen Texten auch quantitativ belegt werden.

## 5. Zwischenbilanz

Das erste und für die Zielsetzung der vorliegenden, schwerpunktmäßig methodologisch ausgerichteten Arbeit wichtigste Problem wurde folgenderweise formuliert:

**P<sub>1</sub>: Inwiefern ist die hier zu erarbeitende korpusbasierte Methode der Metaphernsuche für die empirische Erforschung des komplizierten Zusammenhangssystems der inter- und intradisziplinären metaphorischen Konzeptualisierung geeignet?**

Die auszuarbeitende korpuslinguistische Methode sollte in Anbetracht der in der Fachliteratur behandelten Vorgehensweisen und Ergebnisse den folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Die Methode soll die quantitative Auswertung der vorgefundenen Belege möglich machen.
2. Die Rolle der Intuition und der Introspektion soll während der Datenbeschaffung so gut wie möglich eingeschränkt werden.
3. Der (breitere) Kontext soll in die Analyse der vorgefundenen Belege einbezogen werden.
4. Die primäre Quelle metaphorischer Ausdrücke soll das Korpus sein.

Die Antwort auf **P<sub>1</sub>** soll sich im Sinne der Problemstellung aus der Lösung von **P<sub>2</sub>** und **P<sub>3</sub>** ergeben, die ausgehend von den Beobachtungen über DIE ZELLE in der (molekularen) Zellbiologie und in der Gesellschaftslehre wie folgt formuliert wurden:

**P<sub>2</sub>: Welche aus der Sicht des Wissenstransfers relevanten Leitmetaphern können in der Geschichte der Zellbiologie zu DER ZELLE als Zielbereich identifiziert werden und inwieweit lassen sie sich mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode erfassen?**

bzw.

**P<sub>3</sub>: Wie wird DIE ZELLE in der Gesellschaftslehre zum Ursprungsbereich und was kann über den Wandel der Gesellschaftsmetaphorik mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode festgestellt werden?**

Im Fokus der zwei oben dargestellten Analysen stand DIE ZELLE als Zielbereich (P<sub>2</sub>). Die eine war eine völlig manuell durchgeführte und eindeutig qualitative Analyse der Metaphorik der Zellbiologie mit besonderer Berücksichtigung der Proteinsynthese. Das Untersuchungskorpus dieser Analyse bildeten einige aus unterschiedlichen wissenschaftsgeschichtlichen Epochen stammende Hochschullehrbücher der Zellbiologie.

Die Ergebnisse dieser qualitativen Analyse zeigen einerseits, dass in der Zellbiologie ein System von Wissenstransfermetaphern festgestellt werden kann, das auch einem Wandel unterliegt. Andererseits offenbart die Analyse die quantitativen Defizite der manuellen Methode der Metaphernanalyse – d. h. die radikale Einschränkung des Untersuchungsmaterials bzw. das Fehlen der Quantifizierung und der statistischen Auswertung sprachlicher Daten – und macht die Notwendigkeit der Ausarbeitung einer Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke deutlich.

Aus diesem Grund wurde in Kap. 4 das Ziel verfolgt, durch die Ausarbeitung einer halbautomatischen korpusbasierten Methode zur qualitativen und quantitativen Untersuchung figurativer Ausdrücke ein möglichst umfassendes Bild über die Metaphorik der Proteinsynthese und dadurch der molekularen Zellbiologie zu geben. Damit wurde als Ziel gesetzt, den empirischen Verlauf der Datenbeschaffung vor Augen zu halten und hierdurch die Beseitigung der Introspektion auf der Datensammlungsebene anzustreben. Die Durchführung der sonst von dem konkreten, untersuchten Gegenstandsbereich unabhängig erarbeiteten Methode, die für mehrere unterschiedliche Theorien zugängliche Daten liefern kann, führte zu Ergebnissen, die mit dem in der manuellen Analyse (Kap. 3) dargestellten Metaphernmodell in Einklang stehen und als Bestätigung bzw. Ergänzung dazu gesehen werden können.

Im Lichte der ersten manuellen Analyse, deren Ergebnisse durch die Ausarbeitung und Anwendung der „Trichter“-Methode – womit zugleich auch die Grundlagen der Lösung von P<sub>1</sub> gelegt wurden – bestätigt und ergänzt werden konnten, **lautet die Lösung von P<sub>2</sub>:**

## L2:

Die heutige molekulare Zellbiologie weist ein komplexes Metaphernsystem auf. Im Mittelpunkt dieses Metaphernsystems stehen mindestens die folgenden zentralen Metaphern: DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM VERFASST IN DER PROGRAMMIERSPRACHE DER NUKLEINSÄUREN bzw. DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER, ORGANELLE UND ENZYME SIND MASCHINEN UND ENZYME SIND ARBEITER. Sie sind miteinander und mit anderen weniger zentralen Metaphern kohärent und bilden ein konsistentes Ganzes. Das auf diese Art und Weise rekonstruierbare metaphorische Modell der Zelle kann als DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT zusammengefasst werden.

Die Bestandteile dieses kognitiven Modells verändern sich im Laufe der Zeit und das Modell ist sowohl für die neuen Forschungsergebnisse als auch für gesellschaftliche Veränderungen recht sensitiv.

Diese Metaphorik lässt sich zusammen mit der bei Karp (2005) auffallenden Dominanz der informationstechnologischen Metaphern in populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln auch quantitativ belegen, weil es im spk-Korpus neben den vielen für die Zellbiologie charakteristischen figurativen sprachlichen Ausdrücken, die den zwei zentralen Metaphern (der technischen bzw. Industrie-Metapher und der IT-Metaphorik) zugeordnet werden können, eine gewisse Verschiebung der Frequenzdaten zugunsten der Computer-Metapher nachzuweisen ist.

In den folgenden Kapiteln wird DIE ZELLE als Ursprungsbereich untersucht und die „Trichter“-Methode weiterentwickelt. Dadurch wird **P<sub>3</sub>** gelöst und somit kann **P<sub>1</sub>** beantwortet werden.

## 6. Die ZELLE als Ursprungsbereich. Über die metaphorische Verflechtung<sup>61</sup> in früheren deutschsprachigen Fachtexten zur Biologie und Soziologie

### 6.1. Einleitung und Zielsetzung

Nach der Darstellung der unterschiedlichen Metaphern der Zelle innerhalb der Zellbiologie, wo DIE ZELLE in der Regel als Zielbereich funktioniert, möchte ich in diesem Kapitel darauf eingehen, dass DIE ZELLE in anderen wissenschaftlichen Disziplinen auch als Ursprungsbereich fungieren kann. Um die bildspendende Funktion dieser konzeptuellen Domäne veranschaulichen zu können, soll hier kurz ein wichtiges Ereignis der Geschichte der Zellbiologie, das sich auf die Tätigkeit von **Rudolf Virchow**, Begründer der modernen Pathologie, bezieht, noch einmal vergegenwärtigt werden.

Neben seiner Theorie über die Zellbildung "Omnis cellula e cellula", die weitreichende Folgen innerhalb und außerhalb der Biologie hatte und auf der Annahme basiert, dass jede Zelle aus einer anderen Zelle entstehe, prägte er den in Kap. 3.2.2 ebenfalls erwähnten Begriff des Zellenstaates. Wie auch angedeutet wurde, war dieser Begriff als Antwort auf eine der zentralsten Fragen der zellbiologischen Forschung des 19. Jahrhunderts gedacht: Wie ist es möglich, dass die Zellen „zwei parallele Leben“ führen können? Virchow hat die Zusammenarbeit der Zellen analog zu einem Staat aufgefasst, in dem die Zellen eines Lebewesens eine Einheit, den Organismus, bilden. Der Organismus entspricht in dieser Analogie einem Staat, in dem eine Arbeitsteilung zwischen individuellen Arbeitern herrscht, die dementsprechend der Kooperation zwischen den Zellen entspricht. Die Zellen wurden in

---

<sup>61</sup> In einer früheren Version (Majoros 2015) dieser Abhandlung wurde der Ausdruck „metaphorisches Wechselspiel“ verwendet, der aber irreführend sein kann. Er kann nämlich den Eindruck erwecken, dass die Analyse auf der Ebene der Synchronie bleibt. In Kap 2.2 wird jedoch festgestellt, dass Metaphern der Wissenschaftssprache immer **in ihrer geschichtlichen Entwicklung** untersucht werden müssen (vgl. dazu auch Kap. 2.2.1 bzw. 2.2.2). Der Ausdruck „Verflechtung“ wurde aus Goschler (2008) entlehnt. Auch wenn die Autorin mit dieser Bezeichnung nicht genau dasselbe Phänomen beschreibt, um das es in dieser Abhandlung geht, kann der Ausdruck meines Erachtens die geschichtliche Perspektive, die hier eine wichtige Rolle spielt, wiedergeben. Goschler untersucht Gehirnmetaphern und schreibt über den Gedanken eines „neuronalen Netzwerks“ Folgendes: „Der Zusammenhang zwischen der Konjunktur dieses Begriffes und der Idee sowohl in der Technik als auch in der Hirnforschung ist nicht ganz leicht auszumachen. [...] In jedem Fall aber bleibt festzuhalten, dass man wohl in den wenigsten Fällen von einer einfachen Übertragung von Begriffen und Konzepten von der Technik auf die Vorstellungen vom Gehirn in Form einer Einbahnstraße sprechen kann. Vielmehr scheint auf der diachronen Ebene eine Verflechtung zu existieren. Metapherntheoretisch ist wohl anzunehmen, dass sowohl technische Geräte als auch das Gehirn metaphorisch beschrieben werden, und zwar oft mit denselben Metaphern“ (Goschler 2008: 54).

diesem Modell als Einzelwesen betrachtet, die für das Allgemeinwohl zusammenarbeiten, DIE ZELLE wurde also eindeutig mit Hilfe soziologischer Begriffe konzeptualisiert.

In seinem grundlegenden Werk *Cellularpathologie... (1858)* parallelisiert demnach Virchow, Arzt und Politologe, die Konzepte ORGANISMUS und GESELLSCHAFT, um die Funktionen und den Stellenwert der organischen Zelle im Organismus beschreiben zu können. Die vitalen Einheiten, also die Zellen des Organismus, sind ihm zufolge gewissermaßen autonom, aber trotzdem Teile einer höheren Organisation:

Jedes Thier erscheint als eine Summe *vitaler Einheiten*, von denen jede den vollen Charakter des Lebens an sich trägt. Der Charakter und die Einheit des Lebens kann nicht an einem bestimmten Punkte einer höheren Organisation gefunden werden, z. B. im Gehirn des Menschen, sondern nur in der bestimmten, constant wiederkehrenden Einrichtung, welche *jedes einzelne Element* an sich trägt. Daraus geht hervor, dass die Zusammensetzung eines grösseren Körpers immer auf eine Art von gesellschaftlicher Einrichtung heraustritt, eine Einrichtung socialer Art, wo eine Masse von einzelnen Existenzen auf einander angewiesen ist, aber so, dass jedes Element für sich eine besondere Thätigkeit hat, und dass jedes, wenn es auch die Anregung zu seiner Thätigkeit von anderen Theilen her empfängt, doch die eigentliche Leistung von sich ausgehen lässt. (Virchow 1858: 12f.) (Hervorhebung von mir K. M.)

In dieser Passage werden der Aufbau des tierischen Organismus und die Rolle der Zelle im Organismus eindeutig aus der Perspektive und in Begriffen der Gesellschaftslehre konzeptualisiert und beschrieben.

Auf der anderen Seite hat aber DIE ZELLE im Bereich der Soziologie auch eine bildspendende Funktion. Jörn Ahrens' Aufsatz *Die Metapher der Keimzelle. Zur Analogie von sozialer und organischer Organisation (2006)* ist ein beweiskräftiges Beispiel für die Interdependenz der Soziologie und der Biologie auf der metaphorischen Ebene und trägt zum Verstehen der komplizierten metaphorischen Verflechtung der Selbstinterpretation der Gesellschaft und eines anderen Wissenszweigs, der Biologie, bei.

Ahrens schreibt von einer „mit der gesellschaftlichen Rezeption der modernen Biowissenschaften“ (Ahrens 2006: 217) einhergehenden Wiederbelebung eines „metaphorische[n] Bedeutungsfeld[es]“ im 20. und 21. Jahrhundert, in dessen Zentrum DIE ZELLE steht und „dessen Wurzeln in der Anatomie und Biologie des 19. Jahrhunderts liegen“ (Ahrens 2006: 218).

In seinem Aufsatz schildert er diese Analogie der sozialen und organischen Organisation und die darauf basierende Metaphorik. Er betrachtet Virchows Tätigkeit als Anfang der „somatischen Metaphorologie“ (Ahrens 2006: 218) und fügt zum unterstrichenen Teil des obigen Zitats aus der *Cellularpathologie...* Folgendes hinzu:

[...] Hier heißt es nur noch, es komme „die Zusammensetzung eines größeren Körpers immer auf eine Art von gesellschaftlicher Einrichtung heraus, eine Einrichtung socialer Art, wo eine Masse von einzelnen Existenzen auf einander angewiesen ist, aber so, dass jedes Element für sich eine besondere Thätigkeit hat (...)“ (vgl. VIRCHOW 1858, S. 12f.). **Eine elegantere Formulierung kann VIRCHOW kaum finden, die letztlich vollkommen offen lässt, ob der „größere Körper“ das Modell der „gesellschaftlichen Einrichtung“ darstellt oder ob es sich umgekehrt verhält.** In VIRCHOWS Setzung hebt sich beides gegenseitig auf; wird füreinander anschlussfähig ohne eine Referenz jeweils konkretisieren zu müssen (Ahrens 2006: 219). (Hervorhebung von mir K. M.)

Das Zitat verweist auf die oben angesprochene metaphorische Verflechtung von Biologie und Soziologie bei Virchow.

In Virchows Theorie entspricht der ZELLE eindeutig das INDIVIDUUM als Einheit der Gesellschaft, soziologisch gesehen wird aber im Allgemeinen die **Familie** als die kleinste Einheit der Gesellschaft angesehen, weswegen Ahrens einen Unterschied zwischen der naturwissenschaftlichen und der soziologischen Metaphorisierung sieht:

Während die Biologie ihre Keimprotagonisten als individuelle Akteure denkt, rekurriert Gesellschaft auf eine scheinbar kleinste soziale Einheit, die sie in der Familie meint adressieren zu können, [...] Somit lässt sich eine naturwissenschaftliche Metaphorisierung des Zellkörpers durchaus von einer soziologischen unterscheiden. (Ahrens 2006: 220f.)

Über den heutigen Gebrauch des Begriffs der (Keim)Zelle stellt er darüber hinaus fest, dass man über die Koinzidenz der „faktisch-biologischen“ und der „metaphorologischen Bedeutung“ sprechen kann: „Der sich in Gestalt der Zelle manifestierende biologische Ursprung leitet nahtlos über zu einem mithin sozialen Gründungsakt“ (Ahrens 2006: 222).

Die Keimzelle ist eine spezifische Zelle, die in der Biologie als totipotent bezeichnet wird, d. h. aus dieser Zelle können sich ganze Organismen bzw. Individuen differenzieren. Das bildet die Grundlage der Auffassung, dass die Keimzelle ein Ausgangspunkt von soziologischen Entwicklungsprozessen ist oder, wie es der Verfasser formuliert: „Die Zelle fungiert schließlich als eine Ressource der Humanbegründung“ (Ahrens 2006: 222). Die weitreichende Wirkung der Ergebnisse biologischer Forschung auf die Interpretation soziologischer Begriffe und Vorgänge kann dadurch gut veranschaulicht werden. Ahrens zufolge spielen biologische Begriffe in der Soziologie auch heute noch eine grundlegende Rolle, umgekehrt ist das aber nicht mehr der Fall:

Während die soziale Metaphorik weitgehend konstant geblieben ist, sich nach wie vor organischer Bildlegitimationen versichert [...] hat in der biologischen Metaphorik ein beachtlicher Umbruch stattgefunden. Auf die somatischen Vorgänge werden kaum mehr soziale Metaphoriken angewandt, sondern solche, die technische Referenzen aufrufen. Beliebt sind Bilder aus der Informationswissenschaft, mit denen Begriffe wie „Programm“ oder „Code“ für organische Prozesse ebenso fruchtbar gemacht werden wie, im Anschluss daran, für eine neue Anthropologie. (Ahrens 2006: 225)

Ahrens' Aussagen in Bezug auf die biologische Metaphorik stehen mit den Ergebnissen der zwei dargestellten empirischen Analysen dieser Arbeit weitgehend in Einklang. Die eindeutig vorherrschende IT-Metaphorik konnte im zellbiologischen Bereich qualitativ und auch quantitativ nachgewiesen werden.

Die Stichhaltigkeit seiner Feststellungen über die soziale Metaphorik kann u. a. durch die Lösung von **P<sub>3</sub>** überprüft werden.

Das Ziel des vorliegenden Kapitels ist, zunächst ausgehend von der Untersuchung des konzeptuellen Bereichs ZELLE in der Soziallehre des 19. Jahrhunderts, d. h. anhand der partiellen Lösung von **P<sub>3</sub>**, durch ein konkretes Beispiel zu zeigen, wie DIE ZELLE in der Gesellschaftslehre zum Ursprungsbereich wird bzw. inwiefern sich die metaphorische Verflechtung in den Fachtexten zur Biologie und Soziologie mit dem Instrumentarium der kognitiven Linguistik beschreiben lässt.

Als Erstes muss jedoch ein Einblick in den wissenschaftsgeschichtlichen Kontext der Zellenmetapher in der frühen Soziologie gewährt werden.

## **6.2. Gesellschaft, Organismus und Zelle**

In der Soziologie bzw. Gesellschaftsphilosophie des 19. Jahrhunderts, die damals als aufkommende sozialwissenschaftliche Disziplin mit der Zellbiologie kaum Gemeinsamkeiten aufwies, war auch die Zellenmetapher vorhanden und sogar sehr produktiv. Kenntnisse vor allem über die Familie, den Aufbau der Gesellschaft und die Gliederung des Staates wurden in Anlehnung an den konzeptuellen Bereich ZELLE transferiert.

Diese Metapher wurzelt offensichtlich in dem organischen Weltbild des 19. Jahrhunderts, obwohl die Einheit des Staates schon in der Antike, z. B. von **Platon** und **Aristoteles** mit der Einheit des biologischen Organismus verglichen wurde. Der Zellbegriff gewann aber besonders im 19. Jahrhundert an Bedeutung, als sich, wie Lüdemann (2004) formuliert, die Soziologie als Wissenschaft konstituiert und legitimiert habe und die Biologie, die damals die Physik als Leitwissenschaft abgelöst habe, wichtige Denkmodelle für die Gesellschaftslehre lieferte. Die Organismus-Metapher unterstreicht neben der Einheit auch die Natürlichkeit und die Selbstorganisation menschlicher Gesellschaften (vgl. Lüdemann 2004: 24ff. bzw. Schlechtriemen 2008: 75ff.).

Bemerkenswert ist aber, dass in der Antike, in der kirchlichen Soziallehre und auch in der Gesellschaftslehre des 19. Jahrhunderts die **Organismus-Metapher** auf unterschiedliche

Art und Weise angewendet bzw. interpretiert und eingesetzt wurde. Nicht nur in den unterschiedlichen Epochen, sondern auch von einzelnen Denkern innerhalb einer wissenschaftsgeschichtlichen Epoche wird dieselbe Metapher unterschiedlich gebraucht.

Lüdemann zufolge hebt Platon durch die Organismus-Metaphorik in erster Linie die Homogenität hervor, während Aristoteles die „Ungleichartigkeit“ der Teile oder Mitglieder der Gemeinschaft und die darauf basierende Hierarchisierung in den Mittelpunkt rückt (vgl. Lüdemann 2004: 81ff.).

Levine betont die Rolle der organischen Metaphorologie auch in der Konzeptualisierung der Dynamik, der Entwicklungsprozesse einer Gesellschaft in Begriffen der Ontogenese und der Differenzierung (vgl. Levine 1995:245; Hejl 1995: 164).

Lüdemann geht auch auf die Thesen zweier bedeutender Soziologen des 19. Jahrhunderts, **Émile Durkheim** und **Ferdinand Tönnies**, ein. In Durkheims Werk „*Über die Teilung der Sozialen Arbeit*“ (1893) wird durch die Organismus-Metapher nicht nur das Teil-Ganzes-Verhältnis akzentuiert, sondern neben dem Aufbau werden auch die Funktionen eines biologischen Organismus, die „Zusammenarbeit“ der Organe als Modell der gesellschaftlichen Ordnung vorgestellt:

Das Buch über die Teilung der Sozialen Arbeit liest sich passagenweise wie eine biologische Abhandlung. Es ist darin vom Staat als dem „zerebrospinalen System des sozialen Organismus“ ebenso die Rede wie vom Recht als seinem „Nervensystem“. Die Wissenschaftsfunktionen werden mit den „Eingeweiden des individuellen Organismus“ verglichen und die untergegangenen Handwerkszünfte mit dem „Knoten des großen Sympathikus“. (Lüdemann 2004: 115f.)

Neben den pathologischen Erscheinungen des gesellschaftlichen Körpers – wo der Soziologe etwa als „Arzt“ der Gesellschaft erscheint (vgl. Levine 1995: 255) – taucht bei Durkheim auch der Zellbegriff auf, der zuerst (1893) einem Individuum, einem Arbeiter gleichgesetzt ist (vgl. Lüdemann 2004: 116ff.), in einem späteren Werk von ihm, **Regeln der soziologischen Methode** (1895) aber selbst als eine größere soziale Einheit beschrieben wird, dessen Bestandteile bestimmte Individuen sind (= Familie vgl. Ahrens 2006: 221).

Tönnies (1887) versucht die Begriffe „Gesellschaft“ und „Gemeinschaft“ klar voneinander abzugrenzen. Er begreift die Gemeinschaft als einen lebendigen Organismus, während die Gesellschaft von ihm als ein „mechanisches Aggregat“ und Artefakt beschrieben wird (vgl. Lüdemann 2004: 127). Als „Keim“ der Gemeinschaften betrachtet er nicht das Individuum, sondern „das Verhältnis zwischen Mutter und Kind“, also die Familie (vgl. Lüdemann 2004: 136).

Die organische Metaphorik in der frühen Gesellschaftslehre wird im Folgenden am Beispiel Schöffles Soziallehre mit besonderer Rücksicht auf das Zellkonzept dargestellt. In seiner Theorie ist die organische Metaphorik besonders ausgeprägt und anhand der Untersuchung seiner Textstellen kann auch die metaphorische Verflechtung von Biologie und Soziologie nachvollziehbar demonstriert werden.

### **6.3. Leitmetapher: DIE FAMILIE IST (KEIM)ZELLE DER GESELLSCHAFT in Schöffles *Bau und Leben...* (1875)**

Eine der zentralen Thesen von **Albert Schäffle** ist die Gleichsetzung der Begriffe FAMILIE und ZELLE. In seinem vierbändigen Werk *Bau und Leben des sozialen Körpers... (1875)* zitiert der Volkswirtschaftler und Soziologe unter anderem auch den obigen Abschnitt aus der *Cellularpathologie*. Wie auch durch den metaphorischen Titel der Arbeit angedeutet, verwendet Schäffle zur Versprachlichung seiner Gesellschaftstheorie ähnliche Konzepte wie Virchow, mit dem offensichtlichen Unterschied, dass hier in erster Linie die gesellschaftlichen Phänomene durch organische Begriffe konzeptualisiert werden. Allerdings kennt er sich auch in der Biologie gut aus und formuliert ausdrücklich die Absicht, die Analysemethoden der biologischen Forschung auf die Soziologie anzuwenden:

Frühere, allerdings vereinzelte Versuche soziologischer Spezialanalyse, die ich wagte – z. B. die vergleichende Untersuchung der wirtschaftlichen Unternehmungsformen – befestigten in mir die Ueberzeugung, daß auch in der Gesellschaftslehre analog jene analytische Vorarbeit gethan werden müsse, welche für die Biologie durch Histologie, Anatomie und Physiologie großentheils gethan ist und täglich ergänzt wird. (Schäffle 1875: V)

Die **organische Analogie**, wie er es bezeichnet, wird in seinem Werk ganz konsequent und bewusst angewendet, er entwickelt sogar eine Art **Sozialhistologie**. Dementsprechend ist sein Sprachgebrauch in den meisten Fällen ganz explizit. In den soziologischen Schriften, wie auch in den oben zitierten Beiträgen, ist typischerweise nicht von Analogie, sondern von Metapher die Rede. Die beiden Termini werden aber in diesen Arbeiten im alltäglichen Sinne und praktisch synonym verwendet. Wie ich im folgenden Abschnitt zeigen werde, können auch die in Schöffles Werk gefundenen Belege mit Hilfe der konzeptuellen Metaphertheorie analysiert werden.

Das metaphorische IKM, das u. a. auch die Sozialtheorie von Schäffle bestimmt, kann als DIE GESELLSCHAFT IST EIN ORGANISMUS bezeichnet werden. Die konzeptuelle Metapher DIE FAMILIE IST (KEIM)ZELLE DER GESELLSCHAFT, die oft explizit auf der sprachlichen Ebene

erscheint, basiert auf dem Bildschema TEIL-GANZES (vgl. Kap. 2.1). Die Gesellschaft ist als lebendiger Organismus, als Ganzes konzeptualisiert, dessen kleinste lebendige Einheiten die einzelnen Familien darstellen. In den folgenden Ausschnitten wird deutlich, dass bei Schäffle die Konzepte FAMILIE und ZELLE miteinander eng verbunden sind:

(1)

„Auch in dieser Hinsicht ist die Zelle analog ein organischer Elementarorganismus, wie die menschliche *Familie socialer Elementarorganismus* ist; die Zelle oder letzte vitale Einheit höherer organischer Körper ist, gleich diesen, selbst schon ein untheilbares Ganzes von Gliedern.“ (Schäffle 1875: 33)

(2)

„Die Familie ist einmal *vegetative, ernährende und fortpflanzende Einheit*.“ (Schäffle 1875: 57)

Wie die Abschnitte (1) und (2) signalisieren, basiert zwar die Konzeptualisierung der Familie als das „social Einfachste“ (Schäffle 1875: 34) auf dem Teil-Ganzes-Verhältnis, aber sie ist nicht bloß eine metaphorische Erweiterung dieses Bildschemas. Die Familie wird durch das biologische Zellkonzept verstanden und im Sinne der Metapher DIE FAMILIE IST ZELLE DER GESELLSCHAFT als eine lebendige, sich vermehrende Zelle des sozialen Körpers dargestellt.

Als erster Schritt charakterisiert Schäffle jedoch nicht die soziale, sondern die organische Gewebezelle als „ein Elementarorganismus, eine untheilbare *Gemeinschaft* zelliger Elemente, *die für sich allein nicht entstehen, noch sich fortpflanzen könnten*“ (Schäffle 1875: 33) und schildert dadurch die biologischen Grundlagen seiner Argumentation. Anders als bei Virchow, in dessen *Cellularpathologie...* das Konzept FAMILIE in der metaphorischen Konzeptualisierung der organischen Zelle in Begriffen der Gesellschaftslehre nicht erscheint (vgl. Kap. 6.1), spielt bei Schäffle in derselben Konzeptualisierung das Konzept FAMILIE eine zentrale Rolle:

(3)

„Aus der Kernzelle regeneriert sich fort und fort die Gewebezelle, in einfacher oder mehrfacher (*Zwillings-*) Erneuerung. Wenn also A *großmütterliche*, B *mütterliche Zelle* ist, so wird D zu einer oder mehreren *Tochterzellen*, aus welchen weiter die *Enkelgeneration* E hervorgeht. Das Wachstum der *Töchter* und *Enkelinnen* wird stofflich bestritten einmal aus der Resorption der Bestandteile der *großmütterlichen* und namentlich *mütterlichen Zelle* [...].“ (Schäffle 1875: 35)

Durch die metaphorisch gebrauchten Verwandtschaftsbezeichnungen *Töchter* und *Enkelinnen* usw. deutet sich in Abschnitt (3) die Konzeptualisierung der Zellteilung in Begriffen des konzeptuellen Bereichs FAMILIE an.

Die Tatsache, dass bei der Darlegung der Fortpflanzungsprozesse bzw. der Systematik der Zellen die weitgehend konventionalisierten metaphorischen Komposita (Lexemmetaphern) *Zellfamilie*, *Mutterzelle* und *Tochterzelle* auch heute noch in der Zellbiologie gebräuchlich sind, ist ebenfalls ein Hinweis auf die enge konzeptuelle Verbindung der Domänen FAMILIE und ZELLE, d. h. auf die diachrone metaphorische Verflechtung der Soziologie und der Biologie und dadurch auf die Richtigkeit der in der Problemstellung formulierten Annahme über die hinsichtlich ihres Gegenstandes, ihrer Methoden und Ziele weit voneinander entfernt stehenden Disziplinen, die einander auf der Ebene ihrer Metaphorik beeinflussen können (vgl. Kap. 1.1). Die weiteren Textbeispiele sollen auch als Belege dieser metaphorischen Verflechtung dienen.

Die zwei konzeptuellen Bereiche werden z. B. an einer anderen Stelle ganz explizit gleichgesetzt. In Abschnitt (4) stellt sich heraus, dass im 19. Jahrhundert den einzelnen Zellorganellen eine wichtige generative Funktion zugeschrieben wurde: Sie wurden als Uranlagen neuerer Zellgenerationen betrachtet. Die organische Zelle wird bei Schöffle dementsprechend als eine „*Großeltern, Eltern, Kinder und Enkel umfassende Familie*“ aufgefasst:

(4)

„Durch die Secretionszellen erweist sich die Zelle nicht bloß als generativer Organismus, als *eine Großeltern, Eltern, Kinder und Enkel umfassende Familie*, sondern auch als ein productiver Elementarorganismus, als eine Art *Laboratorium* oder *Fabrik*, welche für die Zelle selbst und für den Austausch innerhalb des organischen Körpers spezifische Erzeugnisse liefert.“ (Schöffle 1875: 35f.)

Die Konzeptualisierung der organischen Zelle als Familie tritt hier zusammen mit dem Konzept PRODUKTION auf, das auch in zellbiologischen Fachtexten anzutreffen ist (vgl. Kap. 3.3 bzw. Majoros & Csátár 2011:141) und in Schöffles Werk in einem anderen Kontext, als Produktion des Kapitals erscheint. Das führt zu weiteren Entsprechungen, die auch die konzeptuelle Verbindung der Domänen GESELLSCHAFT und ORGANISMUS immer noch im Verstehensprozess zellbiologischer Phänomene widerspiegelt:

(5)

„Man könnte vom vegetativen Zellenreich der Pflanze, vom vegetativen System des Thierkörpers sagen, dass es *eine aus Millionen zelliger Privatwirthschaften zusammengesetzte Volkswirthschaft* darstelle.“ (Schäffle 1875: 37)

(6)

„Jedes Gewebezell-Individuum [...] *gibt* an die Körperflüssigkeit sein *spezifisches Product ab*.“ (Schäffle 1875: 38)

(7)

„[...] jede Zelle hat ihren eigenthümlichen *Einkommens- Haushalts- und Consumtionsprozeß*. Eine vollendete Analogie mit den Hauptphasen der Familienwirtschaft!“ (Schäffle 1875: 38)

In den obigen Abschnitten aus Schäffle (1858) geht es um die Beschreibung der biologischen Zelle, deren Funktionsweisen und Rollen im Organismus, und zwar mit Hilfe soziologischer Begriffe. Dieselbe metaphorische Verbindung der Domänen GESELLSCHAFT und ORGANISMUS bzw. ZELLE und FAMILIE kann bei ihm aber auch in der Erörterung soziologischer Zusammenhänge beobachtet werden, zum Teil weiter ausgearbeitet:

(8)

„Analoges werden wir *am socialen Körper und seiner geistigen Organisation des Stoffwechsels (der Volkswirtschaft)* wahrnehmen.“ (Schäffle 1875: 44)

(9)

„All diese Beobachtungen werden wir Wort für Wort in der *Physiologie und Pathologie des Gesellschaftslebens* in viel großartigerer Wiederholung wieder vorfinden, bis auf die Erbllichkeit der Berufsfähigkeiten herab.“ (Schäffle 1875: 49)

(10)

„Also schon für die organische Selbsterhaltung *tritt im socialen Körper ein Stoffwechsel ganz neuer Art auf, die Wirtschaft*, wovon umfassend die Rede sein wird.“ (Schäffle 1875: 55)

In Abschnitten (8) und (10) zeigt sich eine explizite Gleichsetzung der Begriffe Stoffwechsel und (Volks-)Wirtschaft, während in Abschnitt (9) mit dem metaphorischen Ausdruck *Pathologie des Gesellschaftslebens* die Konzeptualisierung gesellschaftlicher Probleme als Krankheit im organischen konzeptuellen Rahmen angedeutet wird. In diesem Mapping spiegelt sich die innere Logik des Bildschemas TEIL-GANZES wider, dass das Ganze ohne die Teile nicht existieren kann (Abschnitt (11)). Die Metapher wird auch als *soziale Erbkrankheit*, *Hypertrophie*, *Atrophie* und als *krebsartige Wucherung* ausgeführt bzw. spezifiziert (Abschnitte (12), (13) und (14)):

(11)

„*Massenerkrankung der einzelnen Zellen*, z. B. durch Proletarisierung oder Ueppigkeit, Verkümmern oder sexuelle Ausschweifung, ist das Uebelste, was einem socialen Körper begegnen kann. *Der ganze Körper ist schwer bedroht, wenn die Zelle allgemeiner erkrankt*. In der umgekehrten Richtung ist freilich zu bemerken, daß keine einzige große Anstalt civiler oder militärischer Art, materiellen oder idealen Wirkens erkranken und von Unfällen ergriffen werden kann, *ohne daß daraus secundär Cellularerkrankungen, d. h. Familienleiden* aller Art, entstehen.“ (Schäffle 1875: 257)

(12)

„Viel gefährlicher ist die Massenverarmung der Familien, die das Proletariat als eine *soziale Erbkrankheit* herbeiführt.“ (Schäffle 1875: 259)

(13)

„Auf diesem ganzen Gebiete socialer Cellularpathologie erweist sich, man kann es nicht oft und nachdrücklich genug sagen, der wachsende Gegensatz *cellulärer Hypertrophie* der einen und *cellulärer Atrophie* aller anderen Zellen, d. h. das Verschwinden des Mittelstandes [...].“ (Schäffle 1875: 262)

(14)

„Schon einzelne Familien, welche in dieser Beziehung der Auflösung verfallen, [...] stecken *in krebsartiger Wucherung* größere Theile der Gesellschaft an...“ (Schäffle 1875: 269)

Neben den Störungen der gesellschaftlichen Ordnung werden auch die innere Struktur (Abschnitt (15)) und die Funktionen der Familie sowie ihre Rolle und ihr Stellenwert im Gesellschaftssystem (Abschnitte (17) und (18)) bis ins Detail metaphorisch beschrieben, und zwar von dem Ursprungsbereich ZELLE ausgehend. Den Familienmitgliedern entsprechen beispielsweise die Organellen der Zelle (Abschnitt (15)), während die Intra- und Interzellulärsubstanz im Modell als Familien- bzw. Volksvermögen identifiziert werden können (Abschnitt (16)):

(15)

„Auch im socialen Körper sind die äußeren Güter nur Material und Werkzeug activer Elemente, wie es im organischen Körper die Zwischenzellstoffe für die Zellen und geformten Zellelemente sind. *Diese activen Träger des sozialen Lebens sind die Personen, welche wie die Bläschen und Körnchen zur Zell – so zur untheilbaren vitalen Socialeinheit der Familie zusammengehören.*“ (Schäffle 1875: 56)

(16)

„Das Volksvermögen, – theils *Intercellulärsubstanz*, soferne es den socialen Verband den Personen zu collectiver Lebensthätigkeit vermittelt, theils *Intracellulärsubstanz*, soferne seine Substanz inneres Hausvermögen der Familien und Individuen ist – erweist sich in demselben Grad vielseitiger, zweckmäßiger, mehr vergeistigt und gegliedert, als die organische Intercellulärsubstanz.“ (Schäffle 1875: 56)

(17)

„[...] wie die sociale Einheit Familie und Haus ist. *Die Familie hat alle Züge der Gewebezelle.* Als soziale Gewebezelle stellt auch sie *ein Ganzes von Generationen und Berufspersonen mit einem zugehörigen Güterganzen (Hausvermögen)* dar. Ohne eigenes oder von außen dargebotenes Vermögen kann sie *nicht sich erhalten und regenerieren, weder für sich noch für den sozialen Gesamtorganismus wirken*, und der Einzelne ist nach *Entstehung, Erhaltung und Fortpflanzung* nur denkbar als *Theil des sozialen Elementarorganismus, als Familienglied.*“ (Schäffle 1875: 57)

(18)

„Personen sind mit ihrem Privathaushalt *auf die Ernährung aus dem Collectiveinkommen desjenigen Organs angewiesen*, welchem sie eingegliedert sind [...].“ (Schäffle 1875: 60)

Die Familie wird also zu einer Produktionseinheit und stellt eine Keimzelle der Gesellschaft dar, die Kapital produziert und „Anfang und *Keim* der Volkswirtschaft, des Staates, der Kirche, der Schule [...]“ (Schäffle 1875: 237) ist.

Wie früher angedeutet, ist die Keimzelle eine spezifische, totipotente Zelle. Das bildet die Grundlage des letzten, hier thematisierten Aspekts, nämlich, dass die Familie als Keimzelle auch den Ausgangspunkt für soziologische Entwicklungsprozesse bildet und der Differenzierungsprozess selbst der beruflichen Spezialisierung entspricht:

(19)

Mit fortschreitender geschichtlicher Entfaltung des socialen Körpers *differenziieren sich alle Urfunctionen der Familie zu arbeitstheiligen Sonderverrichtungen, deren jede eine große Anzahl beruflich specialisirter Familien in sich aufnimmt*, wie die pflanzlich thierischen Organismen in ihren Gliedern specielle Untergemeinschaften von Abkömmlingen der aus der Keimzelle hervorgegangenen Zellen ausbilden.“ (Schäffle 1875: 237)

#### **6.4. Zusammenfassung**

Als Zusammenfassung der obigen Untersuchungen kann festgestellt werden, dass in der früheren europäischen Gesellschaftslehre eine auf dem Teil-Ganzes-Schema basierende Körpermetaphorik zu beobachten war bzw. ist. Die Gesellschaft wurde nach detaillierten Wissensbeständen der Biologie konzeptualisiert. Komplexe Sinnzusammenhänge aus dem biologischen Bereich wurden auf den gesellschaftlichen Bereich projiziert.

In der zweiten manuell durchgeführten Analyse dieser Arbeit wurde dieses Phänomen an den Textbeispielen von **Albert Schäffle** im kognitiv-linguistischen Rahmen untersucht. Im Hinblick auf die oben angeführten Textabschnitte können die folgenden Ursprungs- und Zielbereiche rekonstruiert werden, die in Schäffles Sozialtheorie systematisch miteinander verbunden werden und daher die konzeptuelle Basis seiner Argumentation bilden:

Ursprungsbereich	Zielbereich
<b>(KEIM)ZELLE</b>	<b>FAMILIE</b>
INTERZELLULARSUBSTANZ	ÄUßERE GÜTER/VOLKSVERMÖGEN
INTRAZELLULARSUBSTANZ	HAUSVERMÖGEN DER FAMILIEN
STOFFWECHSEL	WIRTSCHAFT
GEWEBE	EINFACHE SOZIALE ANSTALT
ORGAN	ZUSAMMENGESetzte SOZIALE INSTITUTION
<b>ORGANISMUS</b>	<b>GESELLSCHAFT/GEMEINSCHAFT</b>
KRANKHEIT	GESELLSCHAFTLICHE PROBLEME
ORGANELLE	FAMILIENMITGLIEDER
ZELLDIFFERENZIERUNG	BERUFLICHE SPEZIALISIERUNG

**Tabelle 8. Ursprungs- und Zielbereiche in Schäffles Sozialtheorie (1875)**

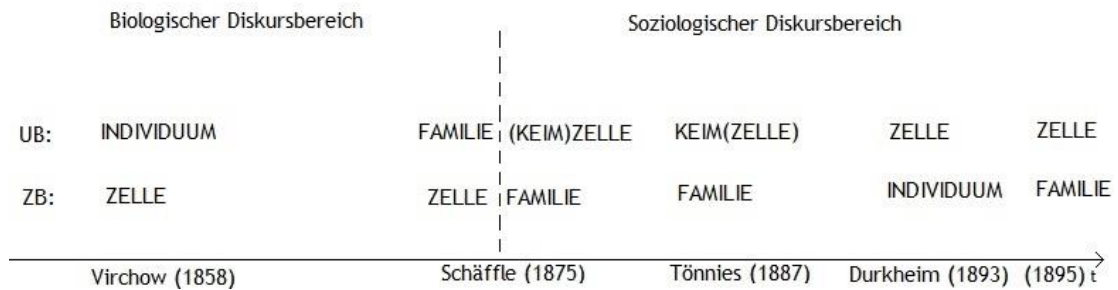
Die in Tabelle 8 aufgelisteten konzeptuellen Domänen, die als Bestandteile möglicher metaphorischer Mapping-Prozesse angesehen werden können und miteinander kohärent sind, stellen ein beweiskräftiges Beispiel der konzeptuellen Verbindung zweier wissenschaftlicher Diskursbereiche dar. In der Metaphernverwendung der Soziologie des 19. Jahrhunderts, die mit dem metaphorischen IKM DIE GESELLSCHAFT IST EIN ORGANISMUS beschrieben werden kann, ist das Konzept ZELLE von besonderem Belang und spielt eine zentrale Rolle in der Konzeptualisierung der Familie als „letzte vitale Einheit“ der Gesellschaft.

Die metaphorische Verbindung, d. h. die Parallelisierung der Domänen GESELLSCHAFT und ORGANISMUS kann aber, wie wir gesehen haben, auch geschichtlich früher in der *Cellularpathologie...* (1858) von Virchow nachgewiesen werden. Er beschreibt die organischen Zellen als Einzelwesen, individuelle Arbeiter im Organismus.

Bei Schäffle (1875), der ausgegangen von den Thesen Virchows zwar gesellschaftliche Phänomene untersucht, aber seine Argumentation auch mit der Charakterisierung der organischen Zelle beginnt, wird die Zelle bereits vom Konzept FAMILIE her aufgefasst. In der Erörterung soziologischer Zusammenhänge kann allerdings dieselbe metaphorische Verbindung der Domänen GESELLSCHAFT und ORGANISMUS bzw. ZELLE und FAMILIE im *Bau und Leben des sozialen Körpers...* (1875) beobachtet werden, in den anderen Teilen des Werks erscheint also die Familie als (Keim)Zelle der Gesellschaft.

In späteren soziologischen Arbeiten taucht der Zellbegriff wieder auf und wird z. B. in Durkheim (1893) (vgl. Lüdemann 2004) zuerst einem Individuum, einem Arbeiter, in einem

späteren Werk von ihm (1895) (vgl. Ahrens 2006) jedoch ebenfalls einer Familie gleichgesetzt. Tönnies (1887) (vgl. Lüdemann 2004) bezeichnet auch die Familie als „Keim“(Zelle) der Gemeinschaften. Abbildung 4 veranschaulicht die metaphorische Verflechtung biologischer und soziologischer Diskursbereiche im 19. Jahrhundert am Beispiel des Konzepts ZELLE:



**Abbildung 4. Die metaphorische Verflechtung biologischer und soziologischer Diskursbereiche im 19. Jh.**

Die Abbildung zeigt, dass während im biologischen Bereich im 19. Jahrhundert DIE ZELLE als Zielbereich und DIE FAMILIE (neben dem INDIVIDUUM) als dessen Ursprungsbereich funktioniert, wird der Zielbereich FAMILIE in soziologischen Schriften von der ZELLE als Ursprungsbereich ausgehend konzeptualisiert. Interessant ist auch, dass in Durkheim (1893) (vgl. Lüdemann 2004) zu dem Ursprungsbereich ZELLE gerade der Zielbereich INDIVIDUUM gehört, der bei Virchow (1858) als Ursprungsbereich zur Konzeptualisierung der organischen Zelle fungiert.

Wenn man in Betracht zieht, dass bestimmte Elemente des FAMILIE-IKMs in der Zellbiologie auch heute noch, besonders im Kontext der Zellteilung bzw. Fortpflanzung und Systematik der Zellen, verwendet werden, kann man feststellen, dass die diachrone metaphorische Verflechtung in den Fachtexten zur Soziologie und Biologie zu belegen ist. Dabei ist die Rückwirkung metaphorischer sprachlicher Ausdrücke auf den konzeptuellen Bereich (vgl. Kap. 2.2 und 3.4) von grundlegender Bedeutung.

Aufgrund der obigen Einsichten scheint die in der Problemstellung angesprochene These über die Funktion ausgewählter Konzepte (popularisierten) Fachwissens als Ursprungsbereiche von Wissenstransfermetaphern bei der Versprachlichung anderer wissenschaftlicher Theorien auch unterstützt werden zu können.

Anhand der oben dargestellten manuellen Analyse wurde  $P_3$  aber nur teilweise gelöst. Über den Wandel der Zellenmetaphorik im Bereich der Gesellschaftslehre wurde bisher praktisch nichts festgestellt und Ahrens' Aussage über die Beständigkeit organischer Metaphern in der Soziologie (vgl. Kap. 6.1) konnte nicht überprüft werden. Die qualitativen Ergebnisse

der manuell durchgeführten Metaphernanalyse sollten darüber hinaus auch hier durch quantifizierbare Daten ergänzt werden.

## **7. Zellenmetaphern und die organische Metaphorik in deutschsprachigen Plenarvorträgen. Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode**

### **7.1. Einleitung und Zielsetzung**

In den vorigen Kapiteln wurde gezeigt, dass die Vermittlung zellbiologischer Kenntnisse mit Hilfe eines kohärenten Metaphernsystems, d. h. eines kognitiven Modells, erfolgt, dessen Bestandteile im Laufe der Zeit einer Veränderung unterliegen. Die Ergebnisse der manuellen Analyse von Hochschullehrbüchern ist durch eine quantitative Analyse elektronischer Texte der Wissenschaftsberichterstattung ergänzt worden, wodurch die neueren Metaphern der Zellbiologie erfasst werden konnten. Die Ergebnisse der quantitativen Korpusanalyse haben sich darüber hinaus mit denen der manuellen Untersuchung als gut verträglich erwiesen.

Zu den quantitativen Daten bin ich anhand einer alternativen Methode zur Analyse metaphorischer Ausdrücke gekommen, die u. a. mit dem Ziel erarbeitet wurde, die Rolle der Intuition und der Introspektion in der Datenbeschaffung im Bereich der Metaphernforschung, wenn möglich, einzuschränken. Den Gegenstand sowohl der ersten manuellen als auch der halbautomatischen Untersuchung bildeten die sprachlichen Realisierungen des Konzepts ZELLE als Zielbereich (vgl. Kap. 3 und 4).

Wie es in der zweiten manuellen Analyse dargestellt wurde, fungiert ZELLE im Bereich der Gesellschaftslehre des 19. Jahrhunderts auch als Ursprungsbereich und dient der Konzeptualisierung gesellschaftlicher Phänomene (vgl. Kap. 6).

Diese zweite manuelle Analyse basiert jedoch auf einem fast 140 Jahre alten und sehr eingeschränkten Textkorpus. Somit stellt sich die Frage:

- (i) ob auch für die heutige Gesellschaftslehre bzw. Soziologie solche und ähnliche Metaphern bzw. die organische Metaphorik im Allgemeinen charakteristisch sind?

Wenn die organische Metaphorik auch in zeitgenössischen Texten, die gesellschaftliche Themen zum Gegenstand haben, (qualitativ und quantitativ) nachzuweisen ist, soll untersucht werden,

- (ii) ob der Biologie ähnlich auch in diesem Bereich ein bedeutender Wandel in der Metaphorik zu beobachten ist, oder ob die organische Metaphorik tatsächlich konstant ist, wie es in Ahrens (2006) behauptet wird?

Das Ziel des vorliegenden Kapitels ist nicht nur diesen Fragen nachzugehen, sondern zugleich die im vierten Kapitel ausführlich dargestellte „Trichter“-Methode unter Zuhilfenahme der automatischen Kookkurrenzanalyse weiterzuentwickeln und auf diese Weise möglichst den empirischen Charakter der Datensammlung zu verstärken.

## **7.2. Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode und das Korpus**

In Kap. 4.6 wurde gezeigt, dass die statistische Kookkurrenzanalyse (Belica 1995) eines repräsentativen TD-Items wichtige Informationen über die Metaphorik liefern kann bzw. dass man durch eine Kookkurrenzanalyse nicht selten auf den ersten Blick auf Kookkurrenzen stoßen kann, die figurativ zu sein scheinen. Dort wurden aber bei weitem nicht alle Möglichkeiten der statistischen Kookkurrenzanalyse ausgeschöpft. Nachträglich kann jedoch festgestellt werden, dass aufgrund der Analyse metaphorischer Kookkurrenzen sowohl die IT-Metaphorik als auch die technische bzw. Industrie-Metaphorik, die sich nach der Durchführung der kompletten Analysemethode als dominierende Metaphern erwiesen haben, vorausgesagt werden konnten (vgl. Kap. 4.9).

Das bedeutet, dass in der statistischen Kookkurrenzanalyse ein großes Potenzial stecken mag, was die korpusbasierte systematische Aufdeckung der Metaphorik eines bestimmten Gegenstandsbereichs betrifft. Diese Beobachtung führte zu der Modifizierung bzw. Weiterentwicklung der „Trichter“-Methode, indem ein besonderer Nachdruck auf die automatische Kookkurrenzanalyse gelegt wird, was gegebenenfalls die Rolle der Intuition und Introspektion in der Vorgehensweise weiter reduzieren kann.

Im Folgenden werde ich mit Hilfe der weiterentwickelten „Trichter“-Methode die zwei oben gestellten Fragen untersuchen. Als Korpus der Analyse dient wiederum ein Teilkorpus des Deutschen Referenzkorpus (DeReKo)<sup>62</sup>, das aus Plenarprotokollen der deutschen Parlamente und Landtage besteht und einen Umfang von 315.228.574 Wörtern hat.

---

<sup>62</sup> Für genauere Angaben zum Korpus siehe Literatur.

Der Zielsetzung entsprechend wurde ein Teilkorpus gewählt, das angesichts seiner Thematik ein dem der Gesellschaftslehre ähnliches Vokabular hat und in diesem Sinne mit der manuellen Analyse vergleichbar ist. Das Korpus ist mit diesen mehr als dreihundert Millionen Wörtern etwa fünfzigmal größer als das spektrumdirekt-Korpus, was durch den viel größeren Umfang der exportierten Kontextabschnitte auch die bedeutende Verlangsamung der manuellen Phase der Methode mit sich ziehen würde. Allein die Tatsache, dass die Behandlung immer größerer Korpora in der „Trichter“-Methode mit einer immer zeitaufwendigeren manuellen Phase einhergeht, macht die Einbeziehung der statistischen Kookkurrenzanalyse in die Vorgehensweise unumgänglich.

### 7.2.1. Kookkurrenz und Statistik

Unter der Bezeichnung **Kookkurrenz** versteht man in der Korpuslinguistik das gemeinsame Auftreten zweier oder mehrerer Wörter in einem Kontext von fest definierter Größe (vgl. Kap. 4.6). Es gibt eine Reihe von statistischen Tests, die in der Korpuslinguistik Anwendung finden und mit deren Hilfe die Häufigkeitsdaten bestimmter Kookkurrenten ausgewertet werden können. Dann wird das Korpus selbst als statistische Menge betrachtet. Bei Anwendung statistischer Tests auf ein Korpus werden in der Regel Kookkurrenten oder Kollokate untersucht, die sich beispielsweise nach bestimmten grammatischen Kriterien leicht formalisieren lassen. Morphosyntaktisch annotierte Korpora sind in dieser Hinsicht auch besonders verheißungsvoll. Im Falle einer heterogenen sprachlichen Datenmenge jedoch, wenn z. B. die einzelnen metaphorischen Ausdrücke nicht innerhalb eines bestimmten grammatischen oder formalen Schemas ermittelt werden können, ist auch die statistische Überprüfung der Ergebnisse viel problematischer.

Die statistischen Tests, die in der Korpuslinguistik zur Hypothesentestung und zur statistischen Auswertung häufig benutzt werden, sind z. B. der **Chi-Quadrat-Test**, der exakte **Fisher-Yates-Test** sowie der **t-Test**. Ihre Anwendung ist immer an bestimmte Voraussetzungen gebunden. So kann beispielsweise der t-Test erst dann angewendet werden, wenn eine Normalverteilung der Daten vorausgesetzt ist, was im Falle einer natürlichen Sprache ohnehin nicht gegeben ist.

Der sog. **Log Likelihood Ratio (LLR)** ist beispielsweise ein in korpuslinguistischen Arbeiten häufig angewendeter statistischer Signifikanztest, der nicht zwangsläufig eine Normalverteilung voraussetzt (vgl. Dunning 1993:65, Deignan et al. 2013:302).

Der Test ist auch im COSMAS-System eingebaut, in der Ergebnispräsentation der Kookkurrenzanalyse können die Kookkurrenzen mit den LLR-Werten dargestellt werden. Ohne hier den mathematischen Hintergrund des Tests ausführlich darzustellen, kann festgehalten werden, dass der LLR (log-likelihood-ratio) eine Maßzahl für die Abweichung des normalen Verhaltens von dem beobachteten darstellt (vgl. Perkuhn & Belica 2004), d. h. ein statistischer Wert ist, der angibt, wie unwahrscheinlich es ist, dass zwei Wörter im Verhältnis zu ihrer Frequenz zusammen vorkommen (vgl. Bubenhofer 2006-2013).

Die kritischen Werte für die Überprüfung der Signifikanz ( $df=1$ ) sind ähnlich wie bei dem Chi-Quadrat-Test hier:

$$P = 0,05 / 3,84$$

$$P = 0,01 / 6,64$$

$$P = 0,001 / 10,83.$$

D. h. wenn beispielsweise der vom System ermittelte LLR-Wert 6,64 überschreitet, dann ist bei einem Signifikanzniveau von  $P = 0,01$  zu 99% gesichert, dass die Kookkurrenz nicht zufällig ist.

Die Kookkurrenzanalyse ist zwar automatisch und ihre statistische Relevanz ist somit gewährleistet, die Interpretation der Ergebnisse hängt aber immer von der Fragestellung ab und bleibt weiterhin die Aufgabe der Forscher. Die Einbeziehung der statistischen Kookkurrenzanalyse in die Verfahrensweise kann jedoch die Rolle der Intuition hinsichtlich der Interpretation der Daten verringern, wobei die Datensammlung zweifelsohne empirisch wird, da zunächst nur solche Items in Betracht gezogen werden, die mit dem ausgewählten TD-Item statistisch relevante Kookkurrenzen bilden.

### 7.2.2. Beschreibung der weiterentwickelten Methode

Im Sinne der oben dargestellten Überlegungen können die einzelnen Schritte der „Trichter“-Methode wie folgt revidiert werden:

Nach dem **ersten Schritt**, in dem man zum ausgewählten Korpus eine Suchanfrage mit einem repräsentativen TD-Item formuliert, um zu den thematisch relevanten Kontextabschnitten zu kommen, wird als **zweiter Schritt** eine statistische Kookkurrenzanalyse zu den Treffern durchgeführt. Die Kookkurrenzanalyse ist, wie oben schon angedeutet, nicht nur hinsichtlich der Absicht nötig, den empirischen Charakter der Vorgehensweise zu verstärken, sondern sie wird auch durch den Umfang des Korpus motiviert. Die Suchanfrage

sollte eine einfache Suchanfrage – d. h. ohne Abstands- oder logische Operatoren – sein, da im Falle einer komplexen Suchanfrage die Kontexte der Trefferobjekte sehr unterschiedlich sein können. Daher kann die Aussagekraft der Ergebnisse einer solchen Analyse schwer eingeschätzt werden (vgl. Perkuhn & Belica 2004). Außerdem empfiehlt es sich, in der Kookkurrenzanalyse mit Autofocus die Lemmatisierung nicht einzuschalten und die Funktionswörter zu ignorieren.<sup>63</sup> Das Ergebnis der automatischen Kookkurrenzanalyse ist eine statistisch repräsentative Liste der Kookkurrenzen, in der im **dritten Schritt** manuell nach Kookkurrenzen gesucht wird, die figurativ zu sein scheinen. Bei der Interpretation der Daten können einem die zu den einzelnen Kookkurrenzen gehörigen syntagmatischen Muster behilflich sein<sup>64</sup>. Nach der Überprüfung der Kookkurrenzen kann im **vierten Schritt** eine komplexere Suchanfrage mit Einbeziehung der gefundenen potenziellen SD-Items formuliert werden, wobei die Einstellungen der Suche z. B. die Lemma-Optionen auch modifiziert werden können. Dementsprechend werden nur diejenigen Kontextabschnitte exportiert, die höchstwahrscheinlich metaphorische Kookkurrenzen enthalten und somit als potenzielle Fundorte von weiteren charakteristischen SD-Items dienen. Dies ermöglicht die manuelle Überprüfung der exportierten Kontextabschnitte bzw. die Suche nach weiteren Metaphernkandidaten im **fünften Schritt**, die sonst im Falle eines so umfangreichen Korpus im Hinblick auf die zu erwartenden Ergebnisse zu zeitaufwendig wäre. Dem zweiten Schritt der ursprünglichen Vorgehensweise ähnlich werden hier also die einzelnen Kontextabschnitte manuell durchgegangen und die in ihnen auffindbaren metaphorischen Ausdrücke identifiziert. Die Identifikation der Metaphern basiert nach wie vor auf Intuition. Die auf diese Art zusammengebrachten SD-Items können im **sechsten Schritt** in neuere Suchanfragen eingebaut werden, um die konkreten bedingten Häufigkeitsdaten für den letzten Schritt feststellen zu können. In dieser Phase können die Lemma-Optionen wiederum modifiziert werden. Die Untersuchung der Kontexte der SD-Items, bei der ihre Figurativität einzeln überprüft wird, ermöglicht ggf. auch hier die Identifikation noch nicht untersuchter figurativ gebrauchter Ausdrücke und dadurch später Rückschlüsse auf neuere Ursprungsbereiche. Bei Bedarf können die gefundenen SD-Items einer erneuten statistischen Kookkurrenzanalyse unterworfen werden. Die Methode kann also rekursiv angewendet werden.

Die Quantifizierung, d. h. die Darstellung der Häufigkeitsdaten zu den einzelnen SD-Items, die als relevante sprachliche Daten gelten, kann auch mit der Verteilung der Belege auf

---

<sup>63</sup> Zu den Einstellungen siehe auch folgendes Kapitel.

<sup>64</sup> Siehe Anhang 4.

die Texte und mit den LLR-Werten der einzelnen Kookkurrenzen ergänzt werden, was zur Interpretation der Häufigkeitsdaten und anderer, im Laufe der Analyse angetroffener sprachlicher Phänomene im **siebten Schritt** beitragen kann. Abbildung 5 zeigt die ursprüngliche und die weiterentwickelte „Trichter“-Methode im Vergleich.

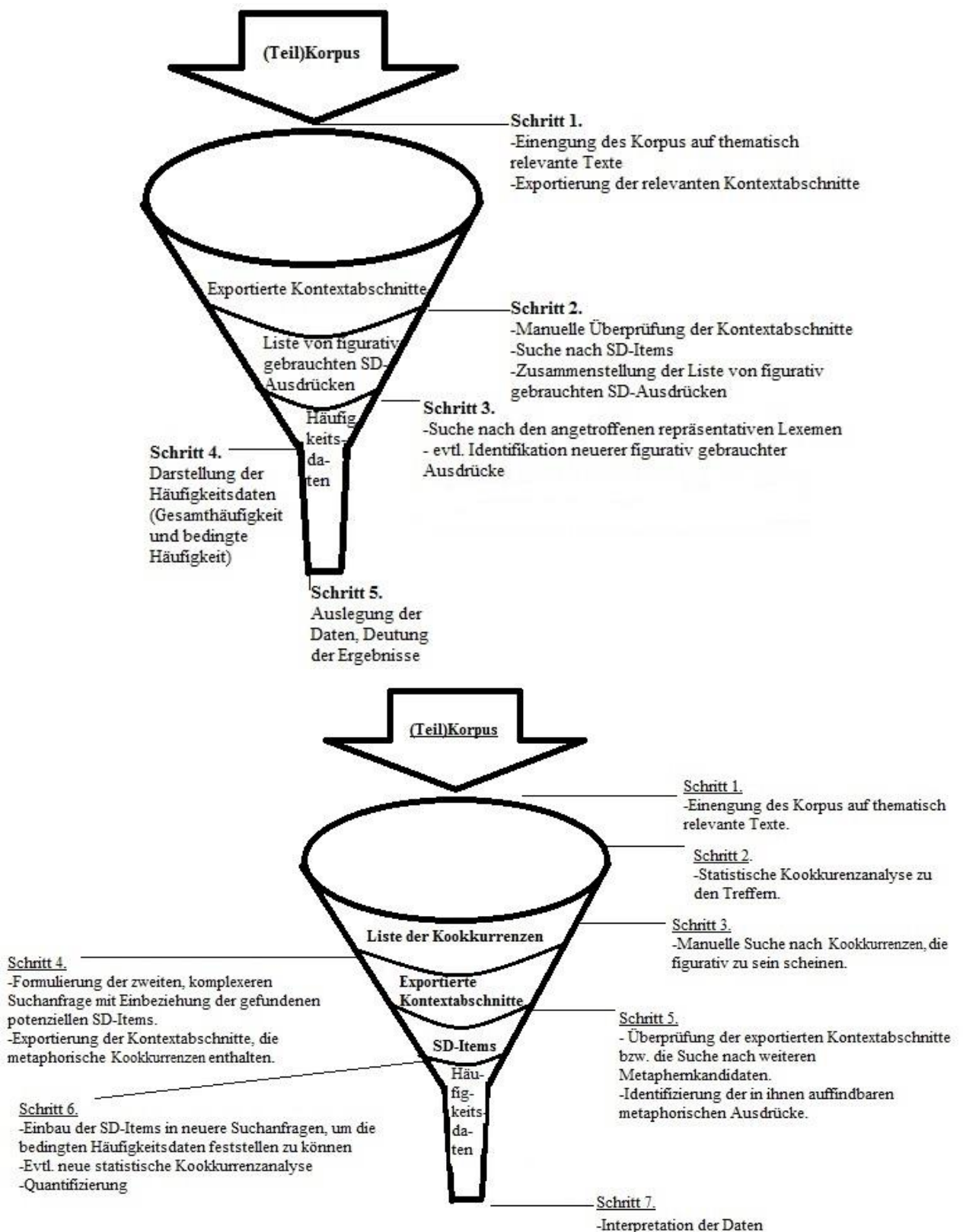


Abbildung 5. Die „Trichter“-Methode (oben) und die weiterentwickelte „Trichter“-Methode (unten) im Vergleich

### 7.3. Anwendung der weiterentwickelten Methode

In diesem Kapitel wird die weiterentwickelte „Trichter“-Methode mit dem Plenarprotokollenkorporus getestet. Dadurch sollen auch die in der Zielsetzung gestellten Fragen beantwortet werden.

So wie die Zelle Gegenstand der Zellbiologie ist, stellt die Gesellschaft den Gegenstand der Soziologie dar. Soziologie wird praktisch als Selbstinterpretation der Gesellschaft betrachtet, bei der GESELLSCHAFT als ein abstrakter Begriff bzw. abstrakter konzeptueller Bereich aufgefasst werden kann, der auch über entsprechende sprachliche Realisierungen verfügt.

Aus diesem Grund wurde die Grundform &Gesellschaft als repräsentatives TD-Item zum Kern der ersten Suchanfrage ausgewählt. Die einfache Suchanfrage besteht somit im **ersten Schritt** aus einem Grundformoperator und aus einem einzigen Lexem, wobei nur die Flexionsformen des Grundwortes in die Suche einbezogen werden, d. h. die Wortformen *Gesellschaft* und *Gesellschaften*. Als Ergebnis des ersten Schrittes bekommt man auf diese Weise 74.423 Treffer, die im **zweiten Schritt** gleich einer automatischen Kookkurrenzanalyse unterworfen werden.

Bei der Kookkurrenzanalyse wird die Lemmatisierung nicht verwendet, sonst wären die beiden Wortformen *Gesellschaft* und *Gesellschaften* vom Computer nicht einzeln, sondern zusammen ausgewertet. Da es hier grundsätzlich um eine semantische Analyse geht, werden die Funktionswörter bei der Analyse ignoriert, damit die aus der Perspektive der Fragestellung wichtigeren Kookkurrenten von ihnen nicht verdrängt werden. Die Kookkurrenzanalyse wird mit eingeschaltetem Autofokus durchgeführt, was zur Folge hat, dass alle möglichen Kontexte der Treffer innerhalb des vorgegebenen Bereichs – in unserem Fall 3-3 Wörter links und rechts – ausgewertet werden und der Kontext mit dem höchsten Signifikanzwert angezeigt wird. Darüber hinaus wird die automatische Analyse auf Grund praktischer Erwägungen mit feiner Granualität, normaler Zuverlässigkeit und mit eindeutiger Clusterzuordnung durchgeführt (vgl. Perkuhn & Belica 2004).

Wenn die aus 403 statistisch relevanten Kookkurrenzen bestehende Liste<sup>65</sup> im **dritten Schritt** manuell überprüft wird, können im Plenarprotokollenkorporus neben einigen Personifikationen sowie ontologischen und Orientierungsmetaphern, die anhand der

---

<sup>65</sup> Siehe Anhang 4.

syntaktischen Muster gleich zu identifizieren sind, die in der manuellen Analyse ausführlich dargestellte organische Metaphorik und auch eine mechanische oder technische Metaphorik erkannt werden. Von der technischen Metaphorik zeugen in erster Linie die potenziellen SD-Items *Reparaturbetrieb* bzw. *Reparaturwerkstätten*, von der organischen die Items *Keimzelle* bzw. *Kernzelle*. Als dritte wichtige Metapher kann hier auch eine Bau- bzw. Gebäudemetapher erwähnt werden, die sprachlich in der Kookkurrenzliste bzw. im syntagmatischen Muster in Form der Genitivkonstruktion *Grundpfeiler unserer Gesellschaft* realisiert wird.

Bereits an dieser Stelle kann also festgestellt werden, dass die Metaphorik der Plenarprotokollentexte ziemlich komplex zu sein scheint und dass die organische Metaphorik auch in zeitgenössischen Texten auf der sprachlichen Ebene anzutreffen ist – und zwar mit Hilfe einer korpuslinguistischen Methode und in Form von statistisch relevanten Kookkurrenzen – auch wenn diese Metaphorik als das Produkt der Gesellschaftslehre des 19. Jahrhunderts angesehen wird. Wie die folgende KWIC-Darstellung zeigt, steht das repräsentative SD-Item *Keimzelle* fast immer in einer Genitivkonstruktion mit dem TD-Item *Gesellschaft*.

(1)

**KWIC (nach Stärke der Kookkurrenzen sortiert)**

Anz. Treffer : 74.423  
Anz. markierte Treffer : 63 KWIC-Zeilen (Option)  
Anz. exportierte Zeilen: 63  
Angezeigter Kontext : 1 Satz links, 1 Satz rechts  
Kontext umschließt : gesamten Treffer

---

**Keimzelle :**

PBR eine so wichtige Keimzelle der **Gesellschaft** ist, ist es  
PBR Sie ist die Keimzelle der **Gesellschaft**, aus der die Weichen  
PBR Familie, die Keimzelle unserer **Gesellschaft**, nachhaltig zu fördern  
PBT die Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** und des Staates  
PBT Die Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** ist und bleibt unser  
PBT nicht mehr als Keimzelle der **Gesellschaft** sehen. Sie setzen auf  
PBT die Familie die Keimzelle der **Gesellschaft** ist. Darum ist es gut,  
PBT als der Keimzelle dieser **Gesellschaft**. Ich will dazu gerne noch  
PBT können. Die Keimzelle der **Gesellschaft** ist - ich habe es  
PBT dieser Keimzelle unserer **Gesellschaft**. (Beifall bei der CDU/CSU  
PBT Stärkung der Keimzelle unserer **Gesellschaft**, das bedeutet die  
PBT verankerte Keimzelle der **Gesellschaft** auf der einen Seite  
PBW als die Keimzelle unserer **Gesellschaft** bei den Jugendlichen?  
PBW Familie als Keimzelle unserer **Gesellschaft** gefährden. Dennoch  
PBW begleitet, die Keimzelle der **Gesellschaft**, nämlich die Familie, zu  
PBY Familie, die als Keimzelle der **Gesellschaft** allen Schwierigkeiten und  
PHB die Keimzelle jeder staatlichen **Gesellschaft** und die beste Grundlage  
PHB Keimzelle jeder menschlichen **Gesellschaft** und Bruch mit der  
PHB Familie ist die Keimzelle der **Gesellschaft** und sonst gar nichts! Die  
PHE und dauerhaft erfolgreichen **Gesellschaft** und die Keimzelle der  
PHE Familie als Keimzelle unserer **Gesellschaft** ist der Ort, an dem sich  
PHH die Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** zu schützen. Deshalb  
PHH eine so wichtige Keimzelle der **Gesellschaft** ist. kämpfen viele -  
PHH Sie verbindet als Keimzelle der **Gesellschaft** Vergangenheit und  
PHH ist die Keimzelle unserer **Gesellschaft** und Kinder sind unsere  
PMV Familie ist die Keimzelle der **Gesellschaft** (Stefan Köster, NPD:  
PMV die die berühmte Keimzelle der **Gesellschaft** fördert, statt sie weiter  
PNI die Familie die Keimzelle der **Gesellschaft** darstellte, erweist sie  
PNW Die Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** steht für die Koalition  
PNW der Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** gesungen wird, spüren die  
PRP sind die Keimzelle unserer **Gesellschaft** und unseres Staates. Sie  
PRP erziehen. Diese Keimzelle der **Gesellschaft** ist unabdingbar für das  
PRP tatsächlich Keimzelle unserer **Gesellschaft**. Aber die Gesellschaft ist  
PSL ist die Keimzelle unserer **Gesellschaft**. Sie ist der Ort, wo  
PSL Denn sie gilt als Keimzelle der **Gesellschaft**, und das im wahrsten  
PSL ist die Keimzelle unserer **Gesellschaft**, und wir haben die  
PSL der Familie als Keimzelle der **Gesellschaft** Rechnung tragen und  
PSL als der Keimzelle unserer **Gesellschaft**, Konzepte für  
PSN dass die Familie "Keimzelle der **Gesellschaft**" sei. Es kann dagegen nur  
PSN ) Sie ist die Keimzelle jeder **Gesellschaft**, und sie ist zu Recht  
PSN die Keimzelle einer gesunden **Gesellschaft**. (Beifall bei der CDU und  
PSN der Familie als Keimzelle der **Gesellschaft**. Wertverlust,  
PST originäre Keimzelle unserer **Gesellschaft**. (Zustimmung von Herrn  
PST ureigenster Keimzelle unserer **Gesellschaft** natürlich oberste  
PST die ureigenste Keimzelle der **Gesellschaft** begreift, ( Frau Dr.  
PTH - Fundament, auch Keimzelle von **Gesellschaft**. Ich greife dieses Wort  
PMV für mich die Keimzelle der **Gesellschaft**. " - das sagte übrigens

Dasselbe Lemma erscheint in der Kookkurrenzliste auch im Plural, allerdings mit weniger Treffer:

(2)

**KWIC (nach Stärke der Kookkurrenzen sortiert)**

Anz. Treffer : 74.423  
Anz. markierte Treffer : 23 KWIC-Zeilen (Option)  
Anz. exportierte Zeilen: 23  
Angezeigter Kontext : 1 Satz links, 1 Satz rechts  
Kontext umschließt : gesamten Treffer

---

**Keimzellen :**

PBT sind die Keimzellen unserer **Gesellschaft**; man muss immer das Ganze  
PBW haben als Keimzellen der **Gesellschaft**, auf denen dieses Europa  
PBY wir Familien als Keimzellen der **Gesellschaft**. Wir reden nicht nur  
PHE sind die Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Es handelt sich um  
PBY sind die Keimzellen dieser **Gesellschaft**. Wir beweisen Tag für Tag,  
PBY sind die Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Ich bin deshalb froh, und  
PHE sind die Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Es sind Wirtschafts- und  
PHE Familie sind Keimzellen unserer **Gesellschaft**, Wirtschafts-, Lebens-,  
PMV sein sollen - Keimzellen der **Gesellschaft**. Die Hilfen, die der Staat  
PRP sind die Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Eltern leisten oft unter  
PSL sind die Keimzellen der **Gesellschaft**. Ohne intakte Familien  
PSL -sind Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Wir wollen unsere  
PSN der Keimzellen einer freien **Gesellschaft** verstaatlicht.  
PST die Keimzellen unserer **Gesellschaft**. Die Erhöhung des  
PST die Familien als Keimzellen der **Gesellschaft** sind, die unsere

Außerdem hat sich auch noch das SD-Item *Kernzelle* in der Kookkurrenzliste als statistisch repräsentativer Kookkurrenzpartner von *Gesellschaft* erwiesen:

(3)

**KWIC (nach Stärke der Kookkurrenzen sortiert)**

Anz. Treffer : 74.423  
Anz. markierte Treffer : 11 KWIC-Zeilen (Option)  
Anz. exportierte Zeilen: 11  
Angezeigter Kontext : 1 Satz links, 1 Satz rechts  
Kontext umschließt : gesamten Treffer

---

**Kernzelle :**

PSN die Familie als Kernzelle der **Gesellschaft** hier abzuleisten ist fehl  
PRP sie war als Kernzelle dieser **Gesellschaft**, in der die Kinder, die  
PNW grundlegende Kernzelle der **Gesellschaft**. Ob menschliches Leben

### 7.3.1. (Keim)Zelle

Als erstes wird im Folgenden der Fokus auf die Aufdeckung der organischen Metaphorik gerichtet, die auf der sprachlichen Ebene in erster Linie durch die unterschiedlichen Varianten des Lemmas *Zelle* erscheint. Dieses Lemma kann also als Input des nächsten, **vierten Schrittes** angesehen werden, in dem eine neue, komplexere Suchanfrage mit zwei Lemmata jeweils mit Grundformoperatoren und mit einem Abstandsoperator `&Zelle /s0 &Gesellschaft` formuliert wird. An dieser Stelle werden neben den Flexionsformen, auch alle Komposita bzw. sonstige Wortbildungsformen sowie Spezialfälle der zwei Grundformen in die Analyse einbezogen. Dadurch können alle Sätze im Korpus extrahiert werden, in denen die Lemmata *Gesellschaft* und *Zelle* zusammen vorkommen und zwar in demselben Satz. Die bedingte Häufigkeit des SD-Items `&Zelle` unter der Bedingung `Satzabstand` ist demnach 146, nach einer kurzen manuellen Überprüfung, wodurch die thematisch nicht relevanten Treffer getilgt werden, 103<sup>66</sup>. Exportiert man die zu den Treffern gehörigen Kontextabschnitte und überprüft man sie als **fünfter Schritt** manuell, kann man Folgendes feststellen:

Die oben erwähnten unterschiedlichen Genitivkonstruktionen mit den Grundformen `&Zelle` und `&Gesellschaft` erscheinen in den Textbelegen zum großen Teil isoliert, d. h. die organische Metaphorik wird fast ausschließlich durch diese Genitivkonstruktionen repräsentiert und es gibt keine weiteren metaphorischen Ausdrücke, die als Repräsentanten der organischen Metaphorik angesehen werden könnten. Neben `&Gesellschaft` sind gelegentlich auch `&Volk` bzw. `&Staat` als Teile derselben Genitivkonstruktion anzutreffen:

(4)

[...] Zudem sei festgestellt, dass auch die deutsche Familie als **Keimzelle** des Volkes durch die anhaltende Auflösung der Gemeinschaft in eine multikulturelle **Ellenbogengesellschaft** von Egoisten zunehmend bedroht ist. [...] (PHB/W15.00072 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bremische Bürgerschaft am 22.01.2003. 72. Sitzung der 15. Wahlperiode 1999-2003. Plenarprotokoll)

(5)

[...] Jetzt haben auch Sie erkannt: Familie ist die *Keimzelle* des Staates. Und wenn diese **Keimzelle** *krank* oder *beschädigt* ist, dann hat das Auswirkungen auf den Staat, auf die **Gesellschaftsform**. Also müssen wir da ansetzen. Endlich haben auch Sie es erkannt. [...] (PNW/W14.00017 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 18.01.2006. 17. Sitzung der 14. Wahlperiode 2005-2010. Plenarprotokoll)

---

<sup>66</sup> Zur vollständigen KWIC-Liste siehe Anhang 5.

Obwohl die organische Metaphorik in den meisten Fällen durch solche und ähnliche Genitivkonstruktionen vorhanden ist, weist Beleg (5) darauf hin, dass sich die Ausprägungen der organischen Metapher auf der sprachlichen Ebene doch nicht nur auf diese Konstruktionen beschränken. Neben dem Zellkonzept tauchen auch die Konzepte KRANKHEIT bzw. GESUNDHEIT DER GESELLSCHAFT auf:

(6)

Die Ehe ist die **Keimzelle** einer *gesunden* Gesellschaft. [...] (PSN/W04.00055 Protokoll der Sitzung des Parlaments Sächsischer Landtag am 19.07.2006. 55. Sitzung der 4. Wahlperiode 2004-2009. Plenarprotokoll [S. 4411])

Wie aus den obigen KWIC-Darstellungen ersichtlich, wird im Sinne der organischen Metaphorik sehr häufig die Familie als (*Keim*)Zelle der Gesellschaft konzeptualisiert. Neben dem TD-Item *Familie* wird aber auch die *Ehe* (Belege (7) - (8)) bzw. die *Kommunen* (Beleg (9)) und sogar die *Bildung* bzw. *Hochschule* (Belege (10) bzw. (11)) und darüber hinaus auch *Freiheit* und *Verantwortung* (Beleg (12)) mit dem SD-Item *Zelle* verbunden. Diese können im Lakoffschen theoretischen Rahmen als unterschiedliche metaphorische Beispiele für das TEIL-GANZES-Schema und Beleg (13) durch den Ausdruck *Kern* ein Beispiel für das ZENTRUM-PERIPHERIE-Schema interpretiert werden (vgl. Kap. 2.1):

(7)

[...] Weil die Ehe eine so wichtige **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist, ist es selbstverständlich richtig, dass viele, insbesondere die Kirchen, zu Recht gegen jegliche Abwertung der Ehe kämpfen. [...] (PBR/W00.00757 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bundesrat am 01.12.2000. 757. Sitzung. Plenarprotokoll)

(8)

[...] Die Ehe ist nach wie vor die grundlegende Lebensform. Sie ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft**, aus der die Weichen gestellt werden für die Weitergabe des Lebens, für die moralische und emotionale Orientierung der Heranwachsenden, für die Übernahme von Verantwortung für andere. [...] (PBR/W07.00835 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bundesrat am 06.07.2007. 835. Sitzung. Plenarprotokoll)

(9)

[...] Wir müssen dafür sorgen, dass die Kommunen handlungsfähig bleiben und, weil sie **Keimzelle** der **gesellschaftlichen** Entwicklung und des Zusammenhalts sind, die Aufgabenwahrnehmung ordnungsgemäß sicherstellen können. [...] (PST/W05.00080 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Sachsen-Anhalt am 10.09.2010. 80. Sitzung der 5. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll)

(10)

[...] Ein zentrales Feld der Hessischen Landesregierung ist die Bildungspolitik. Wir wissen, die Bildung ist der *Kern* einer modernen und dauerhaft erfolgreichen **Gesellschaft** und die **Keimzelle** der Sicherung unseres Wohlstandes. [...] (PHE/W16.00143 Protokoll der Sitzung des Parlaments Hessischer Landtag am 26.09.2007. 143. Sitzung der 16. Wahlperiode 2003-2008. Plenarprotokoll)

(11)

[...] Es ist Ihre inhaltslose Freiheitsideologie, Herr Minister Pinkwart, die für ein Weniger an Demokratie an unseren Hochschulen verantwortlich ist und die unsere Hochschulen den Gesetzen des Marktes ausgeliefert hat; denn seit Ihrer Regierungsübernahme entwickeln sich die Hochschulen stets weiter weg von ihrer ursprünglichen Aufgabe, Orte des Diskurses und eine **Keimzelle** für **gesellschaftliche**, soziale und technische Innovationen zu sein. [...] (**PNW/W14.00127 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 25.06.2009. 127. Sitzung der 14. Wahlperiode 2005-2010. Plenarprotokoll**)

(12)

[...] Die Menschen folgen heute immer mehr dem Wert der Pluralität, der Vielfalt und immer weniger der Gefolgschaft. Deshalb sind Freiheit und Verantwortung die **Keimzellen** der aktiven **Bürgergesellschaft**. [...] (**PSL/W12.00026 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 23.05.2001. 26. Sitzung der 12. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll**)

(13)

[...] Die Familienförderung, die die Familie als den *Kern* unser **Gesellschaft**, als die ureigenste **Keimzelle** der **Gesellschaft** begreift, [...] (**PST/W05.00042 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Sachsen-Anhalt am 27.06.2008. 42. Sitzung der 5. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll**)

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird jedoch durch den Zellbegriff die Familie in die organische Metaphorik eingegliedert. Die Metapher wird in einigen Fällen auch kreativ ausgearbeitet, wie beispielsweise durch den Begriff *Nährlösung* in Beleg (14) und durch das Konzept der Zellteilung in Beleg (15).

(14)

[...] Wie oft hat Ihr Altbundeskanzler die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** und des Staates bezeichnet; er hat aber in 16 Jahren keinen Finger gerührt, dieser **Keimzelle** auch genügend *Nährlösung* zuzuführen? (**PBT/W14.00017 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 22.01.1999. 17. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2002. Plenarprotokoll**)

(15)

[...] Ihre ideologischen Schranken pflegten und hegten Sie wie das Idealbild der glücklichen Familie, die als **Keimzelle** der **Gesellschaft** allen Schwierigkeiten und Widrigkeiten trotz. Dass genau diese Keimzellen vielfältige Unterstützung brauchen, weil viele dieser *Einzeller-Familien Zellteilung*, sprich Trennung zu bewältigen haben oder weil viele der *Keimzellen*, die intakt sind, tagsüber auf verschiedenen Ebenen, sprich. Erwerbstätigkeit, tätig sind, ignorierten Sie mit der Beharrlichkeit eines sardischen Esels. [...] (**PBY/W14.00073 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bayerischer Landtag am 10.10.2001. 73. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2003. Plenarprotokoll**)

Wie die obigen Belege zeigen, kann man während der manuellen Phase auf interessante komplexe metaphorische Bilder treffen, deren Analyse aber stark theorieabhängig sein kann. Die „Trichter“-Methode ist so konzipiert, dass die von ihr gelieferten Daten auf diverse Theorien anwendbar sind. Die Interpretation der Daten ist also immer die Aufgabe der Forscher.

In Beleg (16) wird die gesellschaftliche Ordnung beispielsweise als abstrakte Organisation, als eine physische Struktur konzeptualisiert, während in den Belegen (17) und (18) eine noch komplexere, gemischte Metaphorik zu beobachten ist.

(16)

[...] Die auf Familiengründung angelegte Ehe unterscheidet sich grundlegend von gleichgeschlechtlichen Lebensgemeinschaften. Ehe und Familie sind die *Keimzelle* der staatlichen Gemeinschaft. Ich meine, daran gibt es gar keinen Zweifel. Sie sind aber nicht nur die **Keimzelle**, sondern wirklich das *Rückgrat* und der Stabilisator innerhalb unserer **gesellschaftlichen** Ordnung. [...] (PBW/W13.00097 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg am 27.07.2005. 97. Sitzung der 13. Wahlperiode 2001-2006. Plenarprotokoll [S. 6943])

(17)

[...] Ehe und Familie haben als **Keimzellen** der **Gesellschaft**, auf denen dieses Europa *aufgebaut* ist, unsere Unterstützung verdient. (PBW/W15.00020 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg am 07.12.2011. 20. Sitzung der 15. Wahlperiode 2011. Plenarprotokoll)

(18)

[...] Die Familie ist die Grundlage und das Urbild aller menschlichen Gemeinschaften. Sie verbindet als **Keimzelle** der **Gesellschaft** Vergangenheit und Zukunft. Sie ist die organische Bildungsstätte von Kindern und das *Fundament*, auf dem Schule und Staat *aufbauen*. (PHH/W17.00011 Protokoll der Sitzung des Parlaments Hamburgische Bürgerschaft am 27.03.2002. 11. Sitzung der 17. Wahlperiode 2001-2004. Plenarprotokoll)

In diesen Beispielen erscheinen die SD-Items *Keimzelle*, *aufbauen* und *Fundament* sogar in demselben, völlig akzeptablen Satz, ohne dass es zu einer Katachrese führen würde. Neben der organischen Metapher spielt also auch die oben erwähnte und in der Kookkurrenzliste durch das Lexem *Grundpfeiler* vertretene Baumetapher in der Selbstinterpretation der Gesellschaft eine bedeutende Rolle. Wie die folgenden Beispiele zeigen, kommt die Bau- oder Gebäudemetapher im Korpus oft mit der organischen Metapher zusammen vor:

(19)

[...] Die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist und bleibt unser wesentliches *Fundament*. (PBT/W14.00056 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 17.09.1999. 56. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2002. Plenarprotokoll)

(20)

[...] Die kleinste **Zelle** einer **Gesellschaft** ist die Familie. Hier wird in der Regel auch der *Grundstein* dafür gelegt, wie sich ein Kind später als Erwachsener verhalten wird. [...] (PBB/W03.00034 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Brandenburg am 05.04.2001. 34. Sitzung der 3. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll)

(21)

[...] Familie, so heißt es immer, ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft**. Dem liegt immer viel Pathos inne, das letztlich die Bedeutung, die die Familie hat, gar nicht beschreiben kann. Denn was ist eine Keimzelle? , fragt man schon als Erstes. Andere sagen: Familie ist das *Fundament* der Gesellschaft. (PNW/W14.00042 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 26.10.2006. 42. Sitzung der 14. Wahlperiode 2005-2010. Plenarprotokoll)

(22)

Als **Keimzelle** der menschlichen Gemeinschaft hat die Familie eine herausragende Bedeutung für die **Gesellschaft**. Sie ist die natürliche Grundform des menschlichen Zusammenlebens und bildet das *Fundament* bei der Bildung der Persönlichkeit, in der Erziehung sowie im sorgsamem Umgang miteinander. (PSH/W16.00020 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Schleswig-Holstein am 26.01.2006. 20. Sitzung der 16. Wahlperiode 2005-2009. Plenarprotokoll)

Über die organische Metaphorik und die Bau- bzw. Gebäudemetapher hinaus muss noch die dritte, ebenfalls erwähnte technische Metapher berücksichtigt werden, die zum Teil auch mit der organischen Metapher zusammen auftritt (Beleg (23)), aber der Gebäudemetapher ähnlich in der statistisch repräsentativen Kookkurrenzliste durch die SD-Items *Reparaturwerkstatt* bzw. *Reparaturbetrieb* erscheint. Das Verb *funktionieren* kann zwar als typische sprachliche Realisierung der technischen Metapher angesehen werden, es ist aber fraglich, ob hier das Konzept FUNKTION(IEREN) primär oder sekundär ist, d. h. ob es mit der Konzeptualisierung biologischer Phänomene mit Hilfe technischer Begriffe einhergeht.<sup>67</sup>

(23)

[...] Wir reden über das Thema Familie. Ich glaube, da stimmen auch viele Wissenschaftler zu. Die Familie ist meiner Ansicht nach die kleinste **Zelle** unserer **Gesellschaft**. Es ist das System, aus dem das gesamte System Gesellschaft erwächst. Wie die Familie *funktioniert*, so *funktioniert* am Ende auch die Gesellschaft. (PHE/W18.00084 Protokoll der Sitzung des Parlaments Hessischer Landtag am 15.09.2011. 84. Sitzung der 18. Wahlperiode 2009. Plenarprotokoll)

Im Folgenden werden weitere komplexe Suchanfragen mit den in der Kookkurrenzliste grau markierten Kookkurrenzen formuliert, um weitere metaphorische Modelle detaillierter aufdecken zu können, die gegebenenfalls neben der organischen Metaphorik die Konzeptualisierung gesellschaftlicher Phänomene bestimmen. Die in der Kookkurrenzliste eingerahmten Zeilen, mit den unterschiedlichen Begriffen, die figurativ gebraucht zu sein scheinen, z. B. *Älterwerdens*, oder *Alterungsprozess* der Gesellschaft o. ä. bzw. *lernende* Gesellschaft werden nicht in die Analyse miteinbezogen. Bei diesen Beispielen ist es schwer

---

<sup>67</sup> Über das „Verblässen“ bestimmter Modelle, was oft zum Zustandekommen konventionalisierter metaphorischer Ausdrücke führen kann, siehe Kap. 2.2 bzw. Drewer (2003: 49ff.).

zu entscheiden, ob es um Personifikationen, Metaphern oder um Metonymien geht.<sup>68</sup> Andere statistisch repräsentativ erscheinende Kookkurrenzen, wie z. B. *Spaltung*, wurden ebenfalls nicht in die Analyse einbezogen, da sie theoretisch zwar im biologischen Kontext vorkommen könnten, aber nicht die organische Metaphorik repräsentieren. Dafür, dass hier die Grundform &Spalten in diesem Fall nicht im biologischen Sinne verwendet wird, spricht die Tatsache, dass die drei Grundformen &Zelle, &Gesellschaft und &Spalten im untersuchten Korpus nicht einmal im Absatzabstand zusammen anzutreffen sind. Dies konnte mittels einer Suchanfrage mit zwei Abstandsoperatoren getestet werden.

**Schritte 4 und 5** werden in diesem Sinne mit den Grundformen der anderen zwei charakteristischen Kookkurrenzen und zwar in der Reihenfolge der Erwähnung mit &Pfeiler bzw. mit &Reparatur rekursiv angewendet.

### 7.3.2. &Pfeiler

Den obigen Überlegungen zufolge ähnelt die nächste komplexere Suchanfrage der ersten, im vierten Schritt formulierten: `&Pfeiler /s0 &Gesellschaft`.

Dem TD-Item &Gesellschaft mit einem Grundformoperator kommt in der Suchanfrage das SD-Item &Pfeiler hinzu, das in der Kookkurrenzliste als ein sprachlicher Repräsentant der Baumetapher in der Konzeptualisierung der Gesellschaft angesehen werden kann. Die Suchanfrage, die hier ebenfalls einen Abstandsoperator enthält, der nach wie vor einen Satzabstand bestimmt und bei der neben den Flexionsformen, Komposita bzw. sonstige Wortbildungsformen auch die Spezialfälle berücksichtigt werden, ergibt 129 Treffer. Nach dem Export und der manuellen Überprüfung der entsprechenden Kontextabschnitte kann auch in diesem Fall festgestellt werden, dass das SD-Item *&Pfeiler* in vielen Fällen relativ isoliert erscheint, d. h. es können oft keine weiteren SD-Items zur Baumetapher im weiteren Kontext der Kookkurrenzen gefunden werden, z. B.:

(24)

Dies wäre eine weitaus größere Anerkennung ihres Engagements als viele öffentliche Bekundungen. Vereine sind ein wichtiger **Pfeiler** unserer **Gesellschaft**. Sie zu fördern muss dringliches Anliegen der Politik sein, und zwar der Politik aller Parteien. Weil dies in der Tat so ist, ist es unverständlich, dass den Koalitionsfraktionen nichts anderes eingefallen ist als ein Nein zu unserem Gesetzesantrag. [...] (**PBT/W14.00111 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 29.06.2000. 111. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2002. Plenarprotokoll**)

---

<sup>68</sup> Zu der Abgrenzbarkeitsproblematik der Metapher von der Metonymie siehe Tóth (2011).

Daneben gibt es aber Fälle, in denen sich die Baumetapher auch durch andere metaphorische Ausdrücke auf der sprachlichen Ebene manifestiert. Neben den unterschiedlichen Komposita mit dem Kopf *Pfeiler* und dem mit der Zellenmetapher oft gemischt erscheinenden *Fundament* sind auch andere Elemente des Ursprungsbereichs im Korpus anzutreffen, z. B. *Säule* in Kontextabschnitt (25). Abschnitte (26), (27) und (28) zeigen darüber hinaus, dass durch die Baumetapher, d. h. durch das Konzept GEBÄUDE bzw. durch die zu diesem Konzept gehörigen physischen Eigenschaften und Erfahrungen wie Stabilität oder Instabilität bzw. Brechbarkeit, soziologische und politische Begriffe konzeptualisiert werden können. Aus den Textbeispielen (22-28) stellt sich heraus, dass durch die Baumetapher nicht immer unmittelbar der konzeptuelle Bereich GESELLSCHAFT erfasst wird, sondern auch bestimmte Teilkonzepte und andere mit der Gesellschaft verbundene Konzepte mental zugänglich gemacht werden können.

(25)

[...] Chancengleichheit und die wirksame Verknüpfung von betrieblicher und außerbetrieblicher Ausbildung sind die **Grundpfeiler** künftiger beruflicher Bildungsstrategien - ja, sie werden zu *tragenden Säulen* der Entwicklung von Arbeit und der **gesellschaftlichen** Entwicklung überhaupt. [...] (**PBB/W03.00008 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Brandenburg am 27.01.2000. 8. Sitzung der 3. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll) 30 5624156**)

(26)

[...] Wenn wir die **gesellschaftliche** Situation *stabilisieren* wollen, wenn wir den viel beschworenen sich selbst *tragenden* Wirtschaftsaufschwung organisieren wollen, dann ist Stabilität in der Jugendpolitik und insbesondere im Bereich der Arbeit für Jugend nicht nur ein wichtiger Indikator, sondern auch ein **Grundpfeiler** erfolgreicher Politik [...] (**PBB/W03.00050 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Brandenburg am 23.01.2002. 50. Sitzung der 3. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll**)

(27)

[...] Die ehrenamtliche Jugendarbeit in Niedersachsen ist ein sehr wichtiger **Stützpfiler** unserer **Gesellschaft**. Ich bin mir sicher, ohne die hervorragende Arbeit in den Vereinen, in den Verbänden, aber auch in der kommunalen Jugendarbeit würde unser Gesellschaftssystem *zusammenbrechen*. [...] (**PNI/W15.00078 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Niedersachsen am 09.12.2005. 78. Sitzung der 15. Wahlperiode 2003-2008. Plenarprotokoll [S. 8985]**)

(28)

[...] Wir werden diese Beratungen sehr viel häufiger durchführen müssen, weil wir alle - ich glaube, das eint uns - davon ausgehen, dass Menschenrechtspolitik eben kein Sahnehäubchen auf dem Kuchen, sondern ein essenzieller **Pfeiler** jeder *stabilen* und menschenwürdigen **Gesellschaft** ist. [...] (**PBT/W16.00105 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 21.06.2007. 105. Sitzung der 16. Wahlperiode 2005-2009. Plenarprotokoll**)

Allein durch die Untersuchung des Kontextes des SD-Items &Pfeiler können eine Reihe unterschiedliche TD-Items im Korpus identifiziert werden, die den breiten Skopus der Baumetapher im Bereich der Soziologie bzw. der Politik belegen. Auf der sprachlichen Ebene entsprechen dem SD-Item &Pfeiler neben den obigen TD-Items (*Vereine, Chancengleichheit* und die wirksame Verknüpfung von betrieblicher und außerbetrieblicher *Ausbildung, ehrenamtliche Jugendarbeit* und *Menschenrechtspolitik*) u. a. die folgenden Bezeichnungen von allgemeinen gesellschaftlichen Werten, wie z. B.: *das lebenslange Lernen* und *die Bildung, die Wahrung der Menschenrechte* und *die Verteidigung der Grundrechte, der Schutz des Eigentums, das Ehrenamt, der Umweltschutz, die Justiz, die Pressefreiheit, das Wohneigentum, sozialer Frieden, soziale Gerechtigkeit, die Kirche* und *die freie Kommunikation*. Daneben ist innerhalb der Gebäude-Metaphorik dem SD-Item *Grundpfeiler* eindeutig und explizit das TD-Item *Familie* zugeordnet, wie es in Kontextabschnitten (29) und (30) ersichtlich ist.

(29)

[...] Für uns ist die Familie der **Grundpfeiler** der **Gesellschaft**. (PBT/W17.00136 Protokoll der Sitzung des **Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag am 27.10.2011. 136. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009. Plenarprotokoll**)

(30)

[...] Zunächst einmal gilt: Familie ist und bleibt ein Erfolgsmodell und ein **Grundpfeiler** dieser **Gesellschaft**. [...] (PBT/W17.00136 Protokoll der Sitzung des **Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag am 27.10.2011. 136. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009. Plenarprotokoll**)

Wenn man jedoch die bedingten Häufigkeiten der Grundformen &Pfeiler (6 Treffer) und &Zelle (72 Treffer) miteinander vergleicht, indem man je eine Suchanfrage mit den zwei Grundformen &Familie und &Gesellschaft formuliert, kommt man zum Schluss, dass die Konzeptualisierung der Familie im gesellschaftlich-politischen Kontext in den meisten Fällen durch die organische Metaphorik (durch die Zellenmetapher) erfolgt. Beide Metaphern tragen aber eine positive Konnotation.

Die Baumetapher wird ebenfalls ausgearbeitet, in erster Linie durch die unterschiedlichen Varianten des Stammes &bau:

(31)

[...] Drittens müssen und werden wir an unseren politischen Schwerpunkten festhalten, Bildung, die der Schlüssel für Chancengleichheit und Arbeit ist, und der ökologische *Umbau* der Wirtschaft und der **Gesellschaft**, der der andere **Grundpfeiler** der Zukunftsfähigkeit unserer **Gesellschaft** ist. (PHB/W17.00063 Protokoll der Sitzung des **Parlaments Bremische Bürgerschaft am 17.03.2010. 63. Sitzung der 17. Wahlperiode 2007-2011. Plenarprotokoll**)

(32)

[...] Meine Damen und Herren! Arbeit und Familie sind die zwei **Grundpfeiler**, auf denen die Zukunft unseres Landes, unserer **Gesellschaft** und letztlich auch unseres deutschen Volkes beruht. Ohne Arbeit wird es keine Familien und ohne Familien keine Zukunft geben. Insofern ist gegen das Grundanliegen der Linksfraktion prinzipiell nichts einzuwenden. In Wahrheit geht es Ihnen aber doch nicht um die Familien, sondern alleine darum, Ihre Ideologie zu verbreiten und unsere Gesellschaft *umzubauen*. (PBT/W16.00208 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 05.03.2009. 208. Sitzung der 16. Wahlperiode 2005-2009. Plenarprotokoll)

Gleichzeitig sind auch einige komplexere Bilder zu finden, die ebenfalls die Baumetapher und teilweise auch die technische Metapher belegen, die im nächsten Abschnitt thematisiert wird:

(33)

[...] Sie sind der **Eckpfeiler** unserer **Gesellschaft**. Die Ökologie ist der *Boden*, eine gute Ausbildung ist das *Dach* und eine erfolgreiche Wirtschaft ist das *Kraftwerk* unseres Hauses, das wir für unsere heranwachsende Generation bauen. [...] (PSH/W15.00010 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Schleswig-Holstein am 27.09.2000. 10. Sitzung der 15. Wahlperiode 2000-2005. Plenarprotokoll)

In Kontextabschnitt (33) haben wir es mit einer nicht-konventionellen, kreativen Verwendung der Gebäudemetapher zu tun, in der die GESELLSCHAFT als HAUS konzeptualisiert wird.

Diese metaphorischen Bilder können jedoch nicht nur im Grad der Ausarbeitung der Metaphorik komplex sein. Wie oben festgelegt, erscheinen die organische und die Baumetapher im Korpus ebenso zusammen, sogar in einem einzigen Satz werden bestimmte SD-Items der beiden Ursprungsbereiche parallel verwendet. Die parallele Verwendung der SD-Items *Stützpfeiler* und *Rückgrat* in Kontextabschnitt (34) ist offensichtlich auf die gemeinsame Eigenschaft Stabilität zurückzuführen, die im Text explizit genannt wird.

(34)

Unsere ländlichen Räume sind die **Stützpfeiler** und das *Rückgrat* unserer **Gesellschaft**. [...] Diese *Stabilität* hat sehr viel mit Multifunktionalität zu tun. [...] (PBT/W17.00182 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 25.05.2012. 182. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009-. Plenarprotokoll)

Die Baumetapher wird nicht nur mit der organischen, sondern, wie oben angedeutet, auch mit der technischen Metapher zusammen angewendet:

(35)

[...] Das gilt ganz besonders für die Zeitungslandschaft in Nordrhein-Westfalen. Für die SPD-Landtagsfraktion ist diese Landschaft ein **Stützpfeiler** für plurale Willensbildung, für **gesellschaftlichen** Zusammenhalt und für das *Funktionieren* gerade auch eines föderal verfassten Staates. [...] sind sie auch eine wichtige demokratische *Säule* in unserer Gesellschaft und für unsere Gesellschaft. (PNW/W14.00056 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 09.03.2007. 56. Sitzung der 14. Wahlperiode 2005-2010. Plenarprotokoll)

Dies dient als Überleitung zur Analyse des Kontextes der dritten Grundform &Reparatur, die als eine sprachliche Realisierung der technischen Metapher angesehen werden kann.

### 7.3.3. &Reparatur

Zu dieser Grundform gehören in der Kookkurrenzliste zwei unterschiedliche Komposita: *Reparaturwerkstatt* und *Reparaturbetrieb*. Diese SD-Items bilden im Korpus typischerweise ebenfalls Genitivkonstruktionen mit der Grundform &Gesellschaft. Die von diesen metaphorischen Ausdrücken repräsentierte technische Metapher tritt – den oben behandelten zwei zentralen Metaphern ähnlich – häufig auch mit anderen Metaphern zusammen auf. Dadurch entstehen solche und ähnliche komplexere Bilder:

(36)

[...] Kinder und Jugendliche sollen verstärkt durch Anbindung außerhalb von Familie und Schule auf gutem Weg begleitet werden, um nicht in den **Reparaturwerkstätten** unserer **Gesellschaft** zu landen, um nicht auf die schiefe Bahn zu geraten. Dies ist eine wichtige Aufgabe der Prävention. (PSL/W12.00011 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 24.05.2000. 11. Sitzung der 12. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll)

(37)

[...] Jugendhilfe ist ökonomisch wie sozial eine große Last, aber auch eine große Verantwortung. Zweitens ist klar: Jedes Kind, jeder Jugendliche, der in unserer **Gesellschaft** mitgenommen wird, anstatt in den **Reparaturwerkstätten** unserer **Gesellschaft** zu landen, ist zum einen menschlich ein wichtiger Fall, weil dies gut für seinen Lebensweg ist. Zweitens - und das ist auch sehr positiv - spart es Geld. (PSL/W14.00024 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 24.08.2011. 24. Sitzung der 14. Wahlperiode 2009-2012. Plenarprotokoll [S. 1832])

Komplexe metaphorische Bilder kommen im Korpus jedoch nicht nur durch die Aktivierung und Erweiterung grundlegender konventioneller Metaphern, wie beispielsweise die **Weg-Metapher**, zustande. Wie die folgenden Belege zeigen, sind in den Plenarprotokollen auch unterschiedliche, eher ungewöhnliche Konzeptkombinationen anzutreffen.

(38)

[...] Hervorzuheben ist auch, dass nur eine lang anhaltende gesamtgesellschaftliche *Therapie* eine Veränderung dieser Situation in den Einstellungen herbeiführen kann. Kurzfristig und schnell greifende Konzepte zur **Reparatur** dieser **gesellschaftlichen** Defizite sind nicht zu finden - [...] (PBB/W04.00009 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Brandenburg am 20.01.2005. 9. Sitzung der 4. Wahlperiode 2004-2009. Plenarprotokoll)

(39)

[...] Das *Krankheitszeichen* "Gewalt" können wir nicht dadurch überwinden, dass wir *Symptome* bekämpfen, dass wir also im übertragenen Sinne *Medikamente* geben. Das ist in der aktuellen Situation sicherlich auch notwendig. Wir müssen aber vielmehr offen und umfassend die Ursachen aufdecken, um ihnen mit veränderten Maßstäben und gegebenenfalls mit veränderten Lebensstilen in unserer Gesellschaft entgegenzuwirken. Wenn wir das nicht schaffen, werden wir immer weiter vom **Reparaturbedarf** der modernen **Gesellschaft** aufgesogen. Dann werden wir uns in einem immer kürzeren Rhythmus mit Entwicklungen, die uns erschrecken, auseinandersetzen müssen. **(PBY/W14.00088 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bayerischer Landtag am 14.05.2002. 88. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2003. Plenarprotokoll)**

Die metaphorischen Ausdrücke *Therapie* in (38), *Krankheitszeichen*, *Symptom* und *Medikament* in (39), die mit den unterschiedlichen Realisierungen der Grundform *&Reparatur* in Absatzabstand stehen, rufen wieder das Konzept KRANKHEIT DER GESELLSCHAFT und dadurch die organische Metaphorik hervor. Somit signalisieren sie die Koexistenz der technischen und der organischen Metapher in derselben Äußerung.

Neben ihrem gemeinsamen Vorkommen mit anderen Metaphern und ihrer typischen sprachlichen Realisierung (Genitivkonstruktionen) ist die technische Metapher in erster Linie der Baumetapher in dem Sinne ähnlich, dass sie auch einen breiten Skopus hat. Dem SD-Item *&Reparatur* und vor allem dem Item *Reparaturbetrieb* entsprechen eine Reihe unterschiedlicher TD-Items wie z. B. *Polizei*, *Vereine*, *Strafvollzug* und *Justiz*. Am häufigsten kommt im Plenarprotokollkorpus die Entsprechung *Schule - Reparaturbetrieb* vor, meistens in negierter Form:

(40)

[...] Richtig ist auch: Schule kann nicht der **Reparaturbetrieb** der **Gesellschaft** sein. Hiermit wären die Schulen und die Lehrerinnen und Lehrer überfordert. [...] **(PBW/W14.00024 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg am 26.04.2007. 24. Sitzung der 14. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll)**

(41)

[...] Wenn man es nur zuließe, kämen beinahe tagtäglich neue Anforderungen und Zielvorstellungen auf die Schule bzw. auf die Schulen zu. Doch Schule kann nicht **Reparaturbetrieb** der **Gesellschaft** sein **(PNW/W12.00117 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 10.06.1999. 117. Sitzung der 12. Wahlperiode 1995-2000. Plenarprotokoll)**

Die Metapher wird auch durch weitere Entsprechungen ausgearbeitet. Lehrkräfte erscheinen beispielsweise als *Instrumente* im *Reparaturbetrieb*:

(42)

[...] Lehrerinnen und Lehrer sind allerdings keine *Instrumente* in einem **Reparaturbetrieb**, der jede schwierige **gesellschaftliche** Entwicklung auffangen muss und jedes sozial schwache, bildungsferne oder belastete Elternhaus ersetzen kann. [...] **(PRP/W15.00003 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Rheinland-Pfalz am 31.05.2006. 3. Sitzung der 15. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll)**

Nach der manuellen Analyse, die die Existenz der drei zentralen Metaphern eindeutig bestätigt, wird der **sechste Schritt** durchgeführt, in dem es zur Auflistung der in den Kontextabschnitten auffindbaren SD-Items bzw. zur Formulierung neuerer Suchanfragen mit ausgewählten, besonders charakteristischen Items kommt, um dann die bedingten Häufigkeitsdaten zu gewinnen. Tabelle 9 enthält eine alphabetische Liste der gefundenen SD-Items, die die Existenz und Verwendung der drei zentralen Metaphern in der Konzeptualisierung des Gesellschaftsbegriffs in den Plenarprotokollen belegen.

<b>organische Metapher</b>	<b>Bau- bzw. Gebäudemetapher</b>	<b>technische Metapher</b>
<i>Einzeller-Familie</i>	<i>aufbauen</i>	<i>funktionieren</i>
<i>gesund</i>	<i>Boden</i>	<i>Funktionieren</i>
<b><i>Keimzelle</i></b>	<i>Dach</i>	<i>Instrument</i>
<b><i>Kernzelle</i></b>	<b><i>Eckpfeiler</i></b>	<i>Kraftwerk</i>
<i>krank</i>	<b><i>Fundament</i></b>	<b><i>Reparatur</i></b>
<i>Krankheitszeichen</i>	<i>Grundlage</i>	<b><i>Reparaturbedarf</i></b>
<i>Medikament</i>	<b><i>Grundpfeiler</i></b>	<b><i>Reparaturbetrieb</i></b>
<i>Nährlösung</i>	<i>Grundstein</i>	<b><i>Reparaturwerkstatt</i></b>
<b><i>Rückgrat</i></b>	<i>Haus</i>	
<i>Symptom</i>	<b><i>Pfeiler</i></b>	
<i>Therapie</i>	<i>Säule</i>	
<b><i>Zellteilung</i></b>	<i>stabil</i>	
	<i>stabilisieren</i>	
	<i>Stabilität</i>	
	<b><i>Stützpfeiler</i></b>	
	<i>Umbau</i>	
	<i>umbauen</i>	
	<i>zusammenbrechen</i>	

**Tabelle 9. Alphabetische Liste der gefundenen SD-Items zu den einzelnen zentralen Metaphern**

Aufgrund der Tabelle 9 könnte man meinen, dass im Plenarprotokollenkörper die Baumetapher am bedeutendsten sei, da die meisten manuell gefundenen SD-Items dieser Metapher zugeordnet werden können. Unter den SD-Items in Tabelle 9 sind jedoch alle Items aufgelistet, d. h. nicht nur die besonders frequenten, sondern auch diejenigen, die ein einziges Mal im ganzen Korpus vorkommen und während der manuellen Phase der Methode identifiziert werden konnten. Ein solches Item ist beispielsweise *Nährlösung*, das offensichtlich als ein Ergebnis der kreativen sprachlichen Ausarbeitung der organischen Metapher angesehen wird, aber aus der Sicht der Häufigkeitsdaten praktisch nicht relevant ist. Aus diesem Grund werden in diesem vorletzten Schritt je zwei SD-Items bzw. zwei Grundformen von den SD-Items zur Quantifikation der Daten ausgewählt, von denen drei (&Zelle, &Pfeiler und &Reparatur) schon

mit Hilfe der automatischen Kookkurrenzanalyse angetroffen werden konnten und bei denen deswegen die einzelnen LLR-Werte auch angegeben werden.<sup>69</sup> Die anderen drei SD-Items (&Rückgrat, &Fundament und &Funktionieren) sind Ergebnisse der späteren Analyseschritte. In Tabelle 10 sind neben den einzelnen Grundformen, außer den Häufigkeitsdaten, auch die Anzahl der Texte angegeben, da auch die Verteilung der metaphorischen Kookkurrenzen bei der Interpretation der Ergebnisse aufschlussreich sein kann.

Metapher	SD-Item -Grundform (Kookkurrenzen)	LLR	Bedingte Häufigkeit (X /w3 Gesellschaft)	Texte
<b>organische Metapher</b>	<b>&amp;Zelle</b> (Keimzelle)	71	95	88
	(Keimzellen)	21		
	(Kernzelle)	8		
	<b>&amp;Rückgrat</b>	-	52	50
	$\Sigma$		<b>147</b>	<b>138</b>
<b>Bau- bzw. Gebäudemetapher</b>	<b>&amp;Pfeiler</b> (Grundpfeiler)	11	64	60
	<b>&amp;Fundament</b>	-	144	133
	$\Sigma$		<b>208</b>	<b>193</b>
<b>technische Metapher</b>	<b>&amp;Reparatur</b> (Reparaturbetrieb)	90	52	47
	(Reparaturwerkstätten)	29		
	<b>&amp;Funktionieren</b>	-	3	3
	$\Sigma$		<b>55+&amp;Motor (32)=87</b>	<b>50+32=82</b>

Tabelle 10. Bedingte Häufigkeiten von je zwei repräsentativen SD-Items mit LLR-Werten

Als Grundlage der bedingten Häufigkeitswerte dient in diesem Fall nicht der Satzabstand, sondern der bei der automatischen Kookkurrenzanalyse verwendete Abstand (3-3 Wörter). Sonst würde man zu vielen falschen Treffern kommen, die in der Analyse nicht zu berücksichtigen wären. Aus ähnlichen Gründen werden in der Suchanfrage nur die Flexionsformen und die Komposita berücksichtigt, sonstige Wortbildungsformen und Spezialfälle werden in diesem Schritt außer Acht gelassen.

Wenn neue Suchanfragen mit den angegebenen sechs repräsentativen SD-Items formuliert werden, trifft man auf ähnliche metaphorische Ausdrücke, die einer der drei behandelten zentralen Metaphern zugeordnet werden können:

<sup>69</sup> Vgl. Anhang 4.

(43)

[...] "Der Staat braucht die Zivilgesellschaft." Die Zivil- oder Bürgergesellschaft ist das *Fundament, auf dem ein funktionierender demokratischer und sozialer Rechtsstaat aufbaut.* [...] (PTH/W05.00082 Protokoll der Sitzung des Parlaments Thüringer Landtag am 23.03.2012. 82. Sitzung der 5. Wahlperiode 2009. Plenarprotokoll)

(44)

[...] Wir sehen in zivilgesellschaftlichen Initiativen einen *Grundpfeiler des Funktionierens unserer Gesellschaft.* (PTH/W05.00082 Protokoll der Sitzung des Parlaments Thüringer Landtag am 23.03.2012. 82. Sitzung der 5. Wahlperiode 2009. Plenarprotokoll)

Die rekursive Durchführung des sechsten Schrittes kann die ursprünglichen bedingten Häufigkeitsdaten modifizieren, wie es zum Beispiel bei der technischen Metapher der Fall ist.

Die 32 Belege, die „Nebenprodukte“ des letzten Schrittes der Datenerhebungsphase sind, müssen auch in die Analyse einbezogen werden, d. h. mit ihnen müssen die Häufigkeitsdaten ergänzt werden. Außer der Grundform &Motor wurden bei der rekursiven Durchführung des sechsten Schrittes keine weiteren charakteristischen, bisher nicht erwähnten SD-Items im Korpus gefunden. Diese Grundform kommt aber auch mit den metaphorischen Ausdrücken der organischen Metaphorik zusammen vor:

(45)

[...] Investitionen wie zum Beispiel der Bildung und Qualifizierung, die der erwerbsfähigen und -tätigen Bevölkerung Thüringens dienen und den Thüringer Mittelstand als *Rückgrat unserer Gesellschaft und Motor für* Beschäftigung, Innovation und Wachstum stärken. [...] (PTH/W05.00019 Protokoll der Sitzung des Parlaments Thüringer Landtag am 30.04.2010. 19. Sitzung der 5. Wahlperiode 2009-. Plenarprotokoll) (Hervorhebung durch halbfette Kursivschrift von mir K. M.)

Die Möglichkeit, die weiterentwickelte „Trichter“-Methode rekursiv durchzuführen, beschränkt sich jedoch nicht ausschließlich auf Schritt 6. Wie es oben erwähnt und im nächsten Kapitel auch detaillierter dargestellt wird, kann die Methode sogar ab Schritt 4 rekursiv durchgeführt werden, bei dem eine komplexere Suchanfrage mit Einbeziehung der gefundenen (potenziellen) SD-Items formuliert wird, bei Bedarf mit Modifizierung der Sucheinstellungen, z. B. der Lemma-Optionen. Auf diese Weise können weitere Kontextabschnitte exportiert werden, die metaphorische Kookkurrenzen enthalten und somit wiederum als potenzielle Fundorte von weiteren charakteristischen SD-Items dienen können.

#### **7.4. Die Rekursive Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode und die qualitative Analyse der Krankheitsmetaphorik**

Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode ermöglicht eine Art rekursive Metaphernanalyse, d. h. sie stellt eine Datensammlungstechnik im Bereich der korpusbasierten Metaphernforschung dar, welche die untersuchten Metaphernbereiche durch ihre oben erläuterte rekursive Anwendbarkeit prinzipiell vollständig aufzudecken vermag.

An dieser Stelle muss abermals hervorgehoben werden, dass die Interpretation der Belege immer von der Theorie und von der Intuition der Forscher abhängt. Die Terminierung der rekursiven Datensammlung kann vom jeweiligen Forschungsziel abhängen, sie kann aber auch praktisch automatisch erfolgen, und zwar entweder dann, wenn in den Kontextabschnitten keine weiteren SD-Items zu finden sind, oder wenn lediglich bekannte, also bereits analysierte Kontextabschnitte als Ergebnisse der rekursiven Ausführung der einzelnen Schritte exportiert werden können. Die rekursive Durchführung der Vorgehensweise kann daneben auch anderen Zwecken, beispielsweise einer qualitativen Analyse, dienen.

Im Folgenden wird die Krankheitsmetaphorik auf diese Art und Weise unter die Lupe genommen, zu der einerseits – wie es sich angesichts der obigen Ergebnisse herausstellt – mehrere SD-Items gehören, die als sprachliche Realisierungen der organischen Metaphorik angesehen werden können, andererseits weil diese SD-Items eine klar abgrenzbare Gruppe innerhalb der organischen Metaphorik darstellen und daher als angemessenes Untersuchungsmaterial zur Veranschaulichung der rekursiven Verwendung der Verfahrensweise für eine qualitative Analyse dienen.

Wie in Tabelle 9 gezeigt wird, sind durch die erste Durchführung der Vorgehensweise 6 charakteristische SD-Items zum Konzept KRANKHEIT gefunden worden, nämlich *gesund*, *krank*, *Therapie*, *Medikament*, *Symptom* und *Krankheitszeichen*. Diese Items können im Sinne des oben geschilderten Gedankengangs bei der rekursiven Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode in neuere komplexere Suchanfragen eingebaut werden. Dabei können, wie oben erwähnt, die Einstellungen der Suche nach Belieben modifiziert werden. Die Sucheinstellungen müssen in erster Linie aus ökonomischen Gründen erfolgen. Wie oben auch angedeutet wurde, zieht der größere Umfang der exportierten Kontextabschnitte logischerweise die bedeutende Verlangsamung der manuellen Phase der Methode mit sich. Aus praktischen Erwägungen werden im Folgenden die Lemma-Optionen in den unterschiedlichen Suchanfragen so modifiziert, dass mit relativ geringem Aufwand – was die manuelle Phase

betrifft – möglichst viele Treffer erlangt werden können. Bei der Formulierung der optimalen Suchanfrage können die KWIC-Darstellungen helfen.

Wie in Kap. 7.3.1 gezeigt wurde, sind in den Belegen neben dem TD-Item *Gesellschaft* auch *Volk* und *Staat* als Teile der Genitivkonstruktion mit dem SD-Item *&Zelle* anzutreffen. Wenn man ferner in Betracht zieht, dass die SD-Items *krank* und *gesund* in der Regel als Attribute, Adverbien oder Prädikatsteile in den sprachlichen Manifestationen der organischen Metaphorik auftreten, können sie als Elemente in die weiteren Suchanfragen eingebaut werden, die solche Treffer erzielen, die entweder dekliniert unmittelbar vor den TD-Items *Gesellschaft*, *Volk* oder *Staat* stehen, oder nicht dekliniert mit den genannten TD-Items in Satzabstand zusammen vorkommen.

Dementsprechend lauten die folgenden zwei komplexeren Suchanfragen mit dem SD-Item *krank* wie folgt:

```
&krank (&Gesellschaft ODER &Volk ODER &Staat)
```

bzw.

```
krank /s0 (&Gesellschaft ODER &Volk ODER &Staat)
```

Die erste Suchanfrage liefert auf diese Weise insgesamt 28 Treffer, von denen aber nur 6 relevant sind, also eindeutig als metaphorisch eingestuft werden können:

(46)

#### **KWIC (unsortiert)**

```
Anz. Treffer           : 28
Anz. exportierte Zeilen: 28
Angezeigter Kontext   : 1 Satz links, 1 Satz rechts
Kontext umschließt    : gesamten Treffer
```

---

```
PBY      Europas mittlerweile der kranke Staat.Früher haben wir etwas
PHB      leisten kann, ist auch eine kranke Gesellschaft.- Was haben Sie
PHH      aus Berlin - ein Symptom einer kranken Gesellschaft ist, weil
PMV      an den Symptomen der kranken Multikultigesellschaft bringt
PNW      bedauerliche Geschöpfe unserer kranken Gesellschaft sind. Nur die CDU
PTH      Förderung bedürfen, ist eine kranke Gesellschaft ohne Perspektive.
```

In den zu den relevanten Treffern gehörigen Kontextabschnitten, von denen an dieser Stelle nur vier präsentiert werden, sind keine weiteren SD-Items zu finden, abgesehen von dem Item *Herumdoktern*, das mit der Krankheitsmetaphorik eng verbunden ist. *Symptom* (Beleg (49)) ist schon bekannt und bildet nachfolgend auch selbst Teil einer komplexeren Suchanfrage.

Belege (47)-(50) sind beweiskräftige Beispiele der figurativen Verwendung des Attributs *krank* in den Plenarprotokollentexten. Sie zeigen, dass mit diesem Attribut außer dem TD-Item *Gesellschaft* auch *Staat* zusammen vorkommt.

(47)

[...] Deutschland ist innerhalb Europas mittlerweile der **kranke Staat**. Früher haben wir etwas höhnisch auf andere Länder hingewiesen. Heute bummeln wir aufgrund der eigenen Unfähigkeit dem Ende des *Wachstumszuges* hinterher. [...] (**PBY/W14.00022 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bayerischer Landtag am 08.07.1999. 22. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2003. Plenarprotokoll**)

(48)

[...] Ich sage nur, eine Gesellschaft, die sich eine kulturelle Filmförderung nicht leisten kann, ist auch eine **kranke Gesellschaft**.- [...] (**PHB/W16.00077 Protokoll der Sitzung des Parlaments Bremische Bürgerschaft am 22.02.2007. 77. Sitzung der 16. Wahlperiode 2003-2007. Plenarprotokoll**)

(49)

[...] Frauen als Ware betrachtet werden und daß dies - so formuliert es jedenfalls das Prostituiertenprojekt Hydra aus Berlin - ein *Symptom* einer **kranken Gesellschaft** ist, weil Prostitution die Stellung der Frau in der Gesellschaft als solche widerspiegelt. [...] (**PHH/W16.00075 Protokoll der Sitzung des Parlaments Hamburgische Bürgerschaft am 24.05.2000. 75. Sitzung der 16. Wahlperiode 1997-2001. Plenarprotokoll**)

(50)

[...] Es müssen Lehrstellen her, es muss dafür gesorgt werden, dass unsere Jugend eine Zukunft im eigenen Land hat, hierfür müssen Mittel bereitgestellt werden. Das *Herumdoktern* an den *Symptomen* der **kranken Multikultigesellschaft** bringt hier rein gar nichts. [...] (**PMV/W05.00073 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Mecklenburg-Vorpommern am 18.06.2009. 73. Sitzung der 5. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll**)

Die zweite oben dargestellte Suchanfrage hat 114 Treffer als Ergebnis, von denen aber nach der manuellen Überprüfung nur 9 in die Analyse einbezogen werden können. Unter diesen Kontextabschnitten ist auch Beleg (5) (vgl. Kap. 7.3.1) zu finden. An dieser Stelle hat man also schon mit einer Überlappung zwischen den mit Hilfe unterschiedlicher Suchanfragen exportierten Kontextabschnitten zu tun. Belege (51), (52) und (53) zeigen das Vorhandensein aller drei in die Suchanfragen eingebauten TD-Items. Darüber hinaus kann man in Beleg (53) von einer kreativen und offensichtlich bewussten Ausarbeitung und Einsetzung der Krankheitsmetaphorik sprechen. Der leichtfertige Umgang mit Geld wird als Ursache einer *Pandemie* beschrieben, die wiederum zu einem *Infarkt der Staatsfinanzen* führt. Als Gegenmittel wird die Bürgerversicherung demgegenüber als unwirksame *weiße Salbe* dargestellt.

(51)

[...] Sie haben eine *gesunde Volkswirtschaft* in acht Monaten **krank** gemacht. [...] (PBT/W14.00044 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 16.06.1999. 44. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2002. Plenarprotokoll, Bonn, 1999)

(52)

[...] Wie **krank** ist eine **Gesellschaft** eigentlich, die die Freiheit der Killerhundehaltung, egal, ob durch angeblich zu autorisierende Villenbesitzer oder labile Machos, über den Schutz und die körperliche Unversehrtheit von Menschen, insbesondere von Kindern, im öffentlichen Raum stellt, [...] (PBT/W14.00112 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 30.06.2000. 112. Sitzung der 14. Wahlperiode 1998-2002. Plenarprotokoll, Berlin, 2000)

(53)

[...] Sie handeln nach dem Motto: Kinder haften für ihre Eltern. Nicht SchwarzGelb macht **krank**, sondern Ihr unverantwortlicher Umgang mit dem Geld führt zu einer *Pandemie*, die letztlich mit einem *Infarkt* der **Staatsfinanzen** endet. Alle anstehenden Probleme wollen Sie - da spreche ich auch die SPD und Bündnis 90/Die Grünen an - mit der weißen *Salbe* "Bürgerversicherung" *zuschmieren*. (PNW/W15.00009 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 29.09.2010. 9. Sitzung der 15. Wahlperiode 2010-2012. Plenarprotokoll, Düsseldorf, 2010)

In Beleg (51) ist auch das SD-Item *gesund* anzutreffen, das gemäß den obigen Erwägungen bei der rekursiven Durchführung der Methode dem Item *krank* ähnlich in zwei unterschiedlichen Suchanfragen erscheint:

```
&gesund (&Gesellschaft ODER &Volk ODER &Staat)
```

bzw.

```
gesund /s0 (&Gesellschaft ODER &Volk ODER &Staat)
```

Neben der einfachen Konzeptualisierung der GESELLSCHAFT als LEBEWESEN (Beleg (54)) hat man unter den auf solche Art erhaltenen Textbelegen auch mit einer Art Gegenüberstellung der Konzepte KRANK und GESUND im gesellschaftlichen Kontext zu tun (Beleg (55)).

(54)

[...] Die Bundesrepublik ist besonders heute aufgeräumt, sie ist *gesund*, eine **gesunde Gesellschaft**. (PBT/W17.00156 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 27.01.2012. 156. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009-. Plenarprotokoll)

(55)

[...] Es liegt doch auf der Hand, dass eine **gesunde Volkswirtschaft** höhere Steuereinnahmen erwirtschaftet als eine *krank*. [...] (PSL/W14.00022 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 15.06.2011. 22. Sitzung der 14. Wahlperiode 2009-2012. Plenarprotokoll [S. 1786])

Die überwiegende Mehrzahl von den 61 Treffern, die aus den insgesamt 151 Treffern der ersten Suchanfrage mit dem SD-Item *gesund* in die Analyse einbezogen werden konnten, stellen unterschiedliche morphologische Varianten von *gesunde Volkswirtschaft* bzw. *gesunde Staatsfinanzen* (daneben auch: *gesunder Staatshaushalt* bzw. *Staat*) dar, oft mit dem Konzept WACHSTUM gekoppelt, das ebenfalls die organische Metaphorik belegt:

(56)

**KWIC (unsortiert)**

Anz. Treffer : 59  
 Anz. exportierte Zeilen: 59  
 Angezeigter Kontext : 1 Satz links, 1 Satz rechts  
 Kontext umschließt : gesamten Treffer

---

PBE kein Mut für Reformen und **gesunde Staatsfinanzen!** Im Ältestenrat  
 PBR wenn wir gemeinsam zu **gesunden Staatsfinanzen** kommen wollen.  
 PBR in der Regel auch Länder mit **gesunden Staatsfinanzen**. Die  
 PBR wirtschaftliche Entwicklung und **gesunde Staatsfinanzen** zusam-  
 PBR und damit für dauerhaft **gesunde Staatsfinanzen** bildet.  
 PBT CDU/CSU) Es gibt deshalb keine **gesunden Staatsfinanzen** ohne eine gute  
 PBT meinen, wir erreichen nur dann **gesunde Staatsfinanzen**, wenn die  
 PBT unter den Bedingungen **gesunder Staatsfinanzen** leben kö  
 PBT - ich betone - wirtschaftlich **gesunden Staaten** nicht länger den  
 PBT Ich habe von wirtschaftlich **gesunden Staaten** gesprochen. Was Sie  
 PBT Kriterium eines wirtschaftlich **gesunden Staates** derzeit nicht.  
 PBT werden. Wir brauchen endlich **gesunde Staatsfinanzen**. Darum müssen  
 PBT und damit indirekt auch um **gesunde Staatsfinanzen**. (Beifall bei  
 PBT Wachstum, Beschäftigung und **gesunde Staatsfinanzen** umzustellen.  
 PBT bei der CDU/CSU und der FDP) **Gesunde Staatsfinanzen** und  
 PBT Da heißt es: Nur ein finanziell **gesunder Staat** kann ein  
 PBT aus: für den Staat in Form von **gesunden Staatsfinanzen**, für die  
 PBT übrigens auch für bessere und **gesunde Staatsfinanzen** ist. Das ist  
 PBT Stabilität ist ohne **gesunde Staatsfinanzen** undenkbar. So  
 PBT braucht vor allem eines, einen **gesunden Staatshaushalt**. ( Joachim Poß  
 PBT Beschäftigung, des Einstiegs in **gesunde Staatsfinanzen** und eben auch  
 PBT Entwicklung; denn durch **gesunde Staats-** finanzen wird  
 PBT Betrieben arbeiten, bedeuten **gesunde Staatsfinanzen** -, schlicht und  
 PBT nicht im Widerspruch zu einem **gesunden Staatshaushalt** steht.  
 PBW geeignet, mittelfristig wieder **gesunde Staatsfinanzen** zu schaffen und  
 PBY Land, in den Ländern insgesamt **gesunde Staatsfinanzen** da sind, dass  
 PBY nachfolgenden Generationen **gesunde Staatsfinanzen** zu  
 PHH Stadtstaat, sondern auch **gesunde Staatsfinanzen**. In Ihrem  
 PHH weiter sanieren, denn **gesunde Staatsfinanzen** sind der Garant  
 PNI in den Griff kriegen; denn nur **gesunde Staatsfinanzen** auf Bundesebene  
 PNI Möglichkeit, auf der Grundlage **gesunder Staatsfinanzen** künftig  
 PNI und innere Sicherheit. Nur ein **gesunder Staat** kann diese Aufgaben mit  
 PNW ist. Wachstumspolitik und **gesunde Staatsfinanzen** sind nicht, wie  
 PRP vorzuweisen; denn die Basis **gesunder Staatsfinanzen** sind nun  
 PSH die nachhaltige Grundlage für **gesunde Staatsfinanzen**. " Tatsächlich  
 PSL Grundvoraussetzung für einen **gesunden Rechtsstaat**. Dieses  
 PSN gesunde Volkswirtschaft mit **gesunden Staatsfinanzen**. Wo aber die  
 PST grundsätzlich unterstützt. **Gesunde Staatsfinanzen** sind für die  
 PTH unter anderem für einen **gesunden Staatshaushalt**, für eine  
 PNO tragfähiges Fundament für einen **gesunden Staat** ist. Und auch aus einem

Das Konzept der STABILITÄT zeichnet sich in diesen komplexeren Bildern auch oftmals ab, und zwar zusammen mit dem WACHSTUM.

(57)

[...] Langfristige *Stabilität* ist ohne **gesunde Staatsfinanzen** undenkbar. So einfach ist das. [...] (PBT/W17.00042 **Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 19.05.2010. 42. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009-. Plenarprotokoll**)

(58)

[...] Das, was Deutschland macht, ist die beste Voraussetzung für eine *stabile* wirtschaftliche Entwicklung; denn durch **gesunde Staatsfinanzen** wird Vertrauen in der Wirtschaft geschaffen, und das ist die Voraussetzung für entsprechendes *Wachstum*. - Wir wurden dort von vielen beneidet. [...] (PBT/W17.00068 **Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 28.10.2010. 68. Sitzung der 17. Wahlperiode 2009-. Plenarprotokoll**)

Außer dem Konzept STABILITÄT sind noch weitere Baumetaphern zusammen mit der Krankheits- bzw. organischen Metaphorik anzutreffen:

(59)

[...] Nicht nur mit den Gemeinden, sondern auch mit den Familien. Niederösterreich setzt seine engagierte Familienpolitik fort, mit dem alten, bewährten Grundsatz, daß eine *gesunde* Familie ein *tragfähiges Fundament* für einen **gesunden Staat** ist. [...] (PNO/W14.00020 **Sitzungsbericht der 20. Sitzung der Tagung 1994/95 der XIV. Gesetzgebungsperiode des Landtages von Niederösterreich. Mittwoch, den 7. Dezember 1994, [Plenarprotokoll], In: Sitzungsberichte des Landtags Niederösterreich. Tagung 1994/95 der XIV. Gesetzgebungsperiode. Hrsg: Landtag von Niederösterreich. Sankt Pölten (AT), 1994, S. 1-.)**

(60)

[...] Heute ging es zum Beispiel um eine qualitative Verpflegungsoffensive an Schulen und Kindertageseinrichtungen. Das ist zweifelsohne wichtig, werden doch gerade hier die *Grundbausteine* für das weitere Leben und eine **gesunde Gesellschaft** gesetzt. [...] (PSN/W04.00085 **Protokoll der Sitzung des Parlaments Sächsischer Landtag am 06.07.2007. 85. Sitzung der 4. Wahlperiode 2004-2009. Plenarprotokoll [S. 7125]**)

Auch die technische Metapher (Beleg (61)) ist unter den Ergebnissen dieser Suchanfrage mit der organischen bzw. Krankheitsmetaphorik zusammen zu belegen sowie unterschiedliche Spielarten oder kreative Ausarbeitungen – wie beispielsweise Beleg (62) mit der politischen *Brunnenvergiftung* – der organischen bzw. Krankheitsmetaphorik.

In Beleg (63) begegnet man einer anderen, von den bisherigen Belegen abweichenden Art der Konzeptualisierung soziologischer Begriffe. Der Beleg kann als sprachliche Realisierung der organischen Metaphorik angesehen werden, hier erfolgt jedoch die

Konzeptualisierung von WIRTSCHAFT eindeutig durch das Konzept eines PFLANZLICHEN ORGANISMUS.

(61)

[...] Ein gut *funktionierendes* Justizwesen ist Grundvoraussetzung für einen **gesunden Rechtsstaat**. [...] (PSL/W14.00016 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 18.12.2010. 16. Sitzung der 14. Wahlperiode 2009-2012. Plenarprotokoll)

(62)

[...] Ich wiederhole: Ich habe von wirtschaftlich **gesunden Staaten** gesprochen. Was Sie machen, das ist politische *Brunnenvergiftung*. [...] (PBT/W15.00047 Protokoll der Sitzung des Parlaments Deutscher Bundestag am 04.06.2003. 47. Sitzung der 15. Wahlperiode 2002-2005. Plenarprotokoll)

(63)

[...] Auf dem Boden einer **gesunden Gesellschaft** kann die Wirtschaft weiter wachsen und gedeihen. [...] (PSN/W04.00014 Protokoll der Sitzung des Parlaments Sächsischer Landtag am 20.04.2005. 14. Sitzung der 4. Wahlperiode 2004-2009. Plenarprotokoll)

Das nächste, oben schon angesprochene SD-Item der Krankheitsmetaphorik, mit der eine rekursive Suchanfrage formuliert wurde, ist *Symptom*. Die anderen drei Substantive *Therapie*, *Medikament*, und *Krankheit(szeichen)* erweisen sich in diesem Sinne als völlig unproduktiv. Als Teile weiterer Suchanfragen führen sie entweder zu keinen Ergebnissen oder zu bereits bekannten SD-Items. Die mit den Grundformen der oben genannten TD-Items *Gesellschaft*, *Volk* und *Staat* und mit der des Items *Symptom* durch Satzabstand definierte Suchanfrage hat in erster Annäherung 74 Treffer als Ergebnis, von denen sich nach der manuellen Kontrolle 48 als relevant erweisen. Im folgenden langen Textbeleg wird ein ganzes Krankheitsvokabular angeführt:

(64)

Dass das nicht so ist, liegt zum einen am Naturell der Sachsen und zum anderen daran, dass in der Vergangenheit die Mittel, die von EU, Bund und Land zur Verfügung gestellt wurden, eine geeignete *Medizin* waren, um in Form von Investitions- und Infrastrukturhilfen in Sachsen wirklichen Fortschritt zu erzielen. Insbesondere im Bereich des urbanen Dreiecks. Chemnitz - Dresden - Leipzig hat die *Therapie* der letzten zehn Jahre deutliche Besserung gebracht, ohne jedoch zur völligen *Gesundung* zu- führen. Die *Krankheit* Wirtschaftsschwäche ist nämlich hämisch: Reduziert man die *Medizin* vor der Zeit oder setzt man die *Behandlung* ganz aus, dann ist ein Rückfall sicher. Ein sicherer Hinweis auf den noch nicht abgeschlossenen *Genesungsprozess* ist die Tatsache, [...] Einem guten *Arzt* müsste diese Entwicklung zu denken geben. Wenn wir also das **Symptom** der Arbeitslosigkeit bekämpfen wollen, müssen wir gemeinsam dafür sorgen, dass der *Medikamentenschrank* der aktiven Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik der Bundesregierung für den **Freistaat** Sachsen und die anderen neuen Bundesländer geöffnet bleibt. Es geht nicht an, dass die Bundesregierung die *Dosis für die Genesung* Ost bis zur *Wirkungslosigkeit* kürzt, um damit lieber ein leichtes gesamtdeutsches *Unwohlsein* zu *kurieren*. Daran müssen wir das medizinische Konzilium in Berlin immer wieder erinnern. Um auch an dieser Stelle keine Zweifel aufkommen zu lassen: Der *Patient* ostdeutsche Wirtschaft würde auch den totalen *Medikamentenentzug überleben*, aber eben mit schweren, langfristig anhaltenden Schäden. Der Hauptgeschädigte wäre, insbesondere wegen seiner geografischen Lage, der Freistaat Sachsen. (PSN/W03.00015 Protokoll der Sitzung des Parlaments Sächsischer Landtag am 26.05.2000. 15. Sitzung der 3. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll, Dresden, 2000 [S. 965])

Die kursiv markierten Items können im sechsten Schritt der rekursiven Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode auch in neue Suchanfragen eingebaut werden. Dafür, dass die Anwendung des Krankheitsvokabulars in den Plenarprotokollen kein rares Phänomen ist, zeugt auch noch Beleg (65):

(65)

[...] Die rot-grüne Bundesregierung hat diese Problematik zwar erkannt, weiß aber auch nicht, wie sie mit dieser Erkenntnis umzugehen hat. Die so genannte Agenda 2010, die Bundeskanzler Schröder im März 2003 verkündete und die ja gerade auch die Probleme der sozialen Sicherungssysteme lösen sollte, ist bestenfalls ein Schritt in die richtige Richtung gewesen. Schlimmstenfalls bedeutet sie aber nur ein *Herumdoktern* an den **Symptomen** und keine *Heilung des schwer erkrankten Patienten* namens **Sozialstaat** Deutschland. (PSH/W16.00007 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Schleswig-Holstein am 16.06.2005. 7. Sitzung der 16. Wahlperiode 2005-2009. Plenarprotokoll, Kiel, 2005)

Die Erkrankung der Gesellschaft kann auch spezifiziert werden, so taucht beispielsweise das Konzept OBESITAS auf:

(66)

[...] Wenn ich etwas drastisch vom "*verfetteten Rechtsstaat*" spreche, so ist das keine Diffamierung des **Rechtsstaates**, sondern eine Beschreibung bedenklicher **Symptome**. [...] (PSN/W03.00021 Protokoll der Sitzung des Parlaments Sächsischer Landtag am 15.09.2000. 21. Sitzung der 3. Wahlperiode 1999-2004. Plenarprotokoll, Dresden, 2000 [S. 1461])

Das Konzept KRANKHEIT mit seinen charakteristischen sprachlichen Ausdrücken erscheint in mehreren Belegen notwendigerweise mit denen des KAMPFES zusammen (Belege (67) und (69)). Eine enge Verbindung der einzelnen konzeptuellen Bereiche signalisiert auch Beleg (70), in dem die charakteristischen SD-Items der Krankheits- und Kampfmetaphorik mit dem bereits belegten Item *Reparaturbetrieb* zusammen vorkommen.

(67)

[...] Wer die hohe **Staatsverschuldung** *bekämpfen* will, der muss die *Krankheit* beseitigen und nicht einfach durch eine höhere Besteuerung die **Symptome** des hohen Defizits. *Gegen hohes Fieber* im *Krankheitsfalle* helfen ja auf Dauer auch keine *fiebersenkenden Mittel*, sondern allein *das Auskurieren der Krankheit*. Die *Krankheit* heißt in Deutschland seit Jahren wirtschaftliche Wachstumsschwäche. (PST/W05.00006 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag von Sachsen-Anhalt am 14.09.2006. 6. Sitzung der 5. Wahlperiode 2006-2011. Plenarprotokoll, Magdeburg, 2006)

(68)

[...] Meine Damen und Herren, Gewalt an Schulen ist nicht die *Krankheit*, sondern das **Symptom** einer *Krankheit* mit **gesellschaftlichen** Ursachen. Gewaltbereite Jugendliche - auch die aus Migrantenfamilien - sind Kinder dieser unserer Gesellschaft. Deshalb müssen wir bei der gesamten Gesellschaft ansetzen und nicht nur bei den Jugendlichen. *Krankheiten* *bekämpft* ein guter *Arzt* dadurch, dass er gegen die Ursachen vorgeht und nicht nur die *Symptome* *bekämpft*, also die schwierigen Jugendlichen einsperrt, abschiebt, aussortiert. Natürlich ist es notwendig - das sage ich in aller Klarheit -, auftretender Gewalt entschieden zu begegnen. (PNW/W14.00025 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 05.04.2006. 25. Sitzung der 14. Wahlperiode 2005-2010. Plenarprotokoll, Düsseldorf, 2006)

(69)

[...] Wer *Krankheiten* ernsthaft *bekämpfen* will, darf nicht an **Symptomen** herumfuschen, sondern muss bei den Ursachen ansetzen und die Ursachen sind doch mangelnde Flexibilität des **staatlichen** Hochschulsystems und vor allen Dingen falsche Anreize, ein falsch gesetztes Anreizsystem. (PNW/W13.00029 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag Nordrhein-Westfalen am 03.05.2001. 29. Sitzung der 13. Wahlperiode 2000-2005. Plenarprotokoll, Düsseldorf, 2001)

(70)

[...] Wenn man sich den jährlichen exorbitanten Anstieg der Jugendhilfehaushalte der Kreise und Kommunen vergegenwärtigt, wird einem deutlich bewusst, dass hier erheblicher und dringender Handlungsbedarf besteht. Der **Staat** darf sich hier nicht nur als *Reparaturbetrieb* verstehen und versuchen, so weit wie möglich irgendwelche **Symptome** zu *bekämpfen*. [...] (PSL/W14.00009 Protokoll der Sitzung des Parlaments Landtag des Saarlandes am 15.05.2010. 9. Sitzung der 14. Wahlperiode 2009-2012. Plenarprotokoll, Saarbrücken, 2010)

Nach der Analyse der einzelnen Kontextabschnitte sollen die Ergebnisse der rekursiven Schritte dargestellt werden. Tabelle 11 enthält die SD-Items, die aufgrund der in der rekursiven Analyse exportierten Kontextabschnitte für die Existenz der organischen bzw. der Krankheitsmetaphorik in den Plenarprotokollentexten sprechen, unflektiert und in alphabetischer Reihenfolge:

SD-Item	SD-Item	SD-Item
<i>Arzt</i>	<i>Gesundung</i>	<i>Pandemie</i>
<i>Auskurieren</i>	<i>Heilung</i>	<i>Patient</i>
<i>Behandlung</i>	<i>Herumdoktern</i>	<i>Salbe</i>
<i>Brunnenvergiftung</i>	<i>Infarkt</i>	<i>Überleben</i>
<i>Dosis</i>	<i>Krankheit</i>	<i>Unwohlsein</i>
<i>erkrankt</i>	<i>Krankheitsfall</i>	<i>verfettet</i>
<i>Fieber</i>	<i>kurieren</i>	<i>Wachstum</i>
<i>fiebersenkend</i>	<i>Medikamentenentzug</i>	<i>Wirkungslosigkeit</i>
<i>Genesung</i>	<i>Medikamentenschrank</i>	
<i>Genesungsprozess</i>	<i>Mittel</i>	

Tabelle 11. SD-Items zur qualitativen Analyse der Krankheitsmetaphorik

## 7.5. Deutung der Ergebnisse und Zusammenfassung

Als letzter, **siebter Schritt** der weiterentwickelten „Trichter“-Methode kommt es zur Interpretation der Daten und zur Evaluation der Methode.

Die vorliegende Analyse hatte eine zweifache Zielsetzung: Einerseits wurde die ursprüngliche Methode zur korpusbasierten Untersuchung figurativer Ausdrücke weiterentwickelt und vereinfacht, indem die Möglichkeiten der automatischen Kookkurrenzanalyse in der Datenverarbeitung ausgenutzt wurden, um dadurch die Vorgehensweise bedeutend zu beschleunigen und ihren empirischen Charakter zu verstärken. Andererseits wurde ein umfassender Überblick über die Gesellschaftsmetaphorik im politischen Bereich gegeben.

Die in der Einleitung dieses Kapitels gestellte erste Frage, ob für die heutige Gesellschaftslehre bzw. Soziologie die organische Metaphorik charakteristisch ist, kann eindeutig mit „ja“ beantwortet werden. Auch wenn die manuelle Phase der Analyse gezeigt hat, dass die organische Metapher ziemlich isoliert in den Textbelegen erscheint, zeugen die bedingten Häufigkeitsdaten bzw. die ermittelten LLR-Werte (vgl. Kap. 7.3.3, Tabelle 10) davon, dass die Zellenmetapher und die organische Metaphorik im Allgemeinen im heutigen gesellschaftlichen und politischen Diskurs präsent ist. Wenn man die in den Plenarprotokollentexten identifizierten zu den drei zentralen Metaphern gehörigen metaphorischen Ausdrücke unter denselben Bedingungen aus quantitativer Hinsicht untersucht, kann man feststellen, dass ein Drittel aller untersuchten metaphorischen Kookkurrenzen jene Kookkurrenzen ausmachen, die der organischen Metapher zugeordnet werden können. Die Anzahl der Texte zeigt, dass diese SD-Items durch keine besondere Ballung charakterisiert werden können, d. h. sie kumulieren sich nicht in einigen Texten von einzelnen Sprechern, sondern sie haben eine gleichmäßige Verteilung.

Die zweite in der Problemstellung aufgeworfene Frage, ob man der Biologie ähnlich auch im Bereich der Gesellschaftslehre über einen Wandel in der Metaphorik sprechen kann, kann ebenfalls bejaht werden, aber man muss hinzufügen, dass sich die organische Metaphorik in Übereinstimmung mit der Feststellung von Ahrens (2006) tatsächlich als permanent erweist. Von dem Wandel zeugen jedoch die zwei anderen zentralen Metaphern, die sich, wie aus der Analyse hervorgeht, parallel mit der organischen Metaphorik mit hoher Frequenz auf der sprachlichen Ebene manifestieren.

Besonders die hohen Frequenzdaten der Bau- bzw. Gebäude-Metaphorik sind hervorstechend. Sie können jedoch mit dem bekanntlich hohen Konventionalisierungsgrad und mit dem besonders breiten Skopus der Baumetapher im Allgemeinen erklärt werden:

Die Gebäude- bzw. Baumetapher gilt bekanntermaßen als eine äußerst frequente Metapher, die auch im alltäglichen Sprachgebrauch oft auftaucht. Auf diesem Konzept basieren mehrere konventionelle Metaphern, die daher die unterschiedlichsten sprachlichen Realisierungen aufweisen können. Die Gebäudemetapher verfügt über einen sehr breiten Skopus (vgl. Kövecses 2003: 79ff.). Es ist kein Zufall, dass Kövecses u. a. den Ursprungsbereich GEBÄUDE (BUILDING) in der Definition des Skopus der Metapher als Beispiel nimmt:

„The scope of metaphor is simply the full range of cases, that is, all the possible target domains, to which a given specific source concept (such as war, building, fire) applies.“ (Kövecses 2003: 80)

Genau im Hinblick auf den Konventionalisierungsgrad können aber die LLR-Werte in der korpusbasierten Untersuchung figurativer Ausdrücke von großem Belang sein. Dieser statistische Wert gibt an, wie unwahrscheinlich es ist, dass zwei Wörter im Verhältnis zu ihrer Frequenz im Korpus zusammen vorkommen (vgl. Kap. 7.2.1 bzw. Bubenhofer 2006-2013). In Bezug auf die vorliegende Untersuchung kann festgestellt werden, dass mit Ausnahme der Wortform *Kernzelle*, deren LLR-Wert (=8) „nur“ den kritischen Wert  $P = 0,01 / 6,64$  überschreitet, bei allen in Tabelle 10 dargestellten Kookkurrenzen zu 99,9% gesichert ist, dass das Zusammenvorkommen signifikant ist. Aus den hohen LLR-Werten der einzelnen als metaphorisch eingestuften Kookkurrenzen kann meines Erachtens ähnlich den im vierten Schritt der ursprünglichen Methode errechneten Prozentsätzen auf den hohen Konventionalisierungsgrad der jeweiligen Metapher geschlossen werden. Das bedeutet, dass sich hochsignifikante metaphorische Kookkurrenzen als konventionalisierte metaphorische Ausdrücke erweisen und daher als guter Ausgangspunkt korpusbasierter Metaphernanalysen dienen können, wie es z. B. bei der Genitivkonstruktion [die Familie ist] (*Keim*)*Zelle der Gesellschaft* der Fall ist.

Während der Durchführung der Vorgehensweise kann man aber, wie wir gesehen haben, neben den konventionalisierten auch auf sehr kreativ ausgearbeitete Metaphern stoßen. Der Begriff *Nährlösung* in Beleg (14) kann beispielsweise als Extension der Zellmetapher im Sinne von Lakoff und Turner (1989) interpretiert werden, während die Erweiterung des Zellkonzepts durch die Zellteilung in Beleg (15) als Beispiel der erkenntnishemmenden Wirkung (vgl. Kap.

2.2) der Metapher angesehen werden kann, da der metaphorische Ausdruck *Zellteilung* in diesem Textbeispiel zumindest auf den ersten Blick ein wenig irreführend ist. Im biologischen Sinne bedeutet Zellteilung nicht den Zerfall, also den Tod einer Zelle, sondern im Gegenteil, ihre Vermehrung.

Obwohl die vorliegende Arbeit nicht das Ziel hat, für oder gegen eine bestimmte Theorie zu plädieren bzw. sie empirisch zu untermauern, sollten an dieser Stelle einige weitere Belege noch einmal eingeblendet werden, die aus theoretischer Perspektive bedeutsam sein können.

Wie in Kap. 7.3.1 dargestellt, könnten Belege (7)-(13) als Beispiele für die auf Bildschemata basierende Analyse von Lakoff angeführt werden. Demgegenüber kann die komplexere organische Metaphorik in Kontextabschnitt (16) mit dem metaphorischen Ausdruck *Rückgrat* mit den primären Metaphern von Grady (1997) in Verbindung gebracht werden (vgl. Kap. 2.1.4 bzw. Grady 1997: 273).

In Beleg (16) wird die gesellschaftliche Ordnung als abstrakte Organisation, als eine physische Struktur konzeptualisiert. Somit könnte dieser Beleg als eine sprachliche Realisierung einer „**compound metaphor**“ im Gradyschen Sinne bezeichnet werden. Die Existenz bzw. die verhältnismäßig hohe Präsenz der Gebäudemetapher im Korpus, die durch das statistisch repräsentative SD-Item *Grundpfeiler* in der Kookkurrenzliste<sup>70</sup> vertreten ist, scheint darüber hinaus auch den Gradyschen Gedankengang über abstrakte Organisationen zu untermauern.

Noch interessanter sind allerdings Belege (17) und (18), in denen man mit einer „**mixed metaphor**“ (vgl. Kimmel 2010) zu tun hat, bei deren Analyse die Standardtheorie von Lakoff und Johnson (1980) als Beschreibungsrahmen wahrscheinlich überfordert wäre und die sich gegebenenfalls im Rahmen der **blending theory** (Fauconnier&Turner 2002) angebrachter gehandhabt werden könnten. Aus diesem Grund versuche ich im Folgenden eine Blend-basierte Analyse zu Beleg (17) darzustellen. Die Musteranalyse bietet darüber hinaus eine gute Möglichkeit, zu demonstrieren, dass die von der „Trichter“-Methode gelieferten Daten durch die Zuhilfenahme von unterschiedlichen Theorien interpretiert werden können.

Die von Fauconnier und Turner beschriebene **XYZ-Konstruktion** kann auch als eine alternative Analyseverfahren der metaphorischen Genitivkonstruktion *die Familie ist die Zelle der Gesellschaft* aufgefasst werden.

---

<sup>70</sup> Siehe Anhang 4, Kookkurrenzzeile 10943.

Sie nehmen an, dass es typische rekurrente grammatische Muster gibt, die immer dieselben Mapping-Schemata in Gang setzen, unabhängig von der konkreten Bedeutung der Elemente, seien sie figurativ oder nicht. Solch ein grammatisches Muster ist beispielsweise die Konstruktion XYZ, d. h. „X ist Y von Z“. Demnach rufen die Ausdrücke *Paul ist der Vater von Sally*, *Kausalität ist der Zement des Universums* (vgl. Fauconnier & Turner 2002: 142-159) oder der metaphorische Ausdruck *die Familie ist die Zelle der Gesellschaft* im Grunde genommen dasselbe Mapping-Schema hervor.

Kontextabschnitt (17) bzw. sein grammatisches Muster aktiviert im Sinne dieser Theorie einerseits einen mentalen Raum mit dem Element *Familie* (und/oder *Ehe*), dem logischerweise auch *Gesellschaft* zugeordnet werden kann. Die Konjunktion *als*, wodurch das Element *Familie* bzw. *Ehe* mit einem anderen Element mit offenem Konnektor, *Keimzelle* gleichgesetzt wird, aktiviert einen anderen mentalen Raum, der dieses Element innehat. Darüber hinaus liegt es auf der Hand, diesen zweiten Raum (in Kenntnis des Kontextes) provisorisch mit dem Element *Organismus* (ebenfalls mit offenem Konnektor) zu ergänzen. Diese zwei aktivierten mentalen Räume dienen dann als Input-Räume zum **ersten Blend**, in dem *Familie* mit *Keimzelle* und *Organismus* mit *Gesellschaft* gleichgesetzt werden. Auf der anderen Seite aktiviert der Kontextabschnitt ein Single-scope Network mit einem **generischen Raum** mit dem **Teil-Ganzes-Schema** und der **Aktivität** als Elemente. Das Network basiert auf der Baumetapher. Die zwei Input-Räume bleiben offen: der Raum des Bauens mit den Elementen *aufbauen*, *Gebäude* und *Fundament* bzw. der Raum, der das Element *Europa* und zwei offene Konnektoren enthält. Im **zweiten Blend** werden die Elemente *Gebäude* und *Europa* miteinander verbunden. Blend 1 und Blend 2 dienen schließlich als Input-Räume zum **Megablend**, in dem *Familie/Keimzelle* und *Fundament* verbunden werden und die Elemente *Organismus/Gesellschaft* bzw. *Gebäude/Europa* sowie *aufbauen* mit dem offenen Konnektor vorhanden sind.

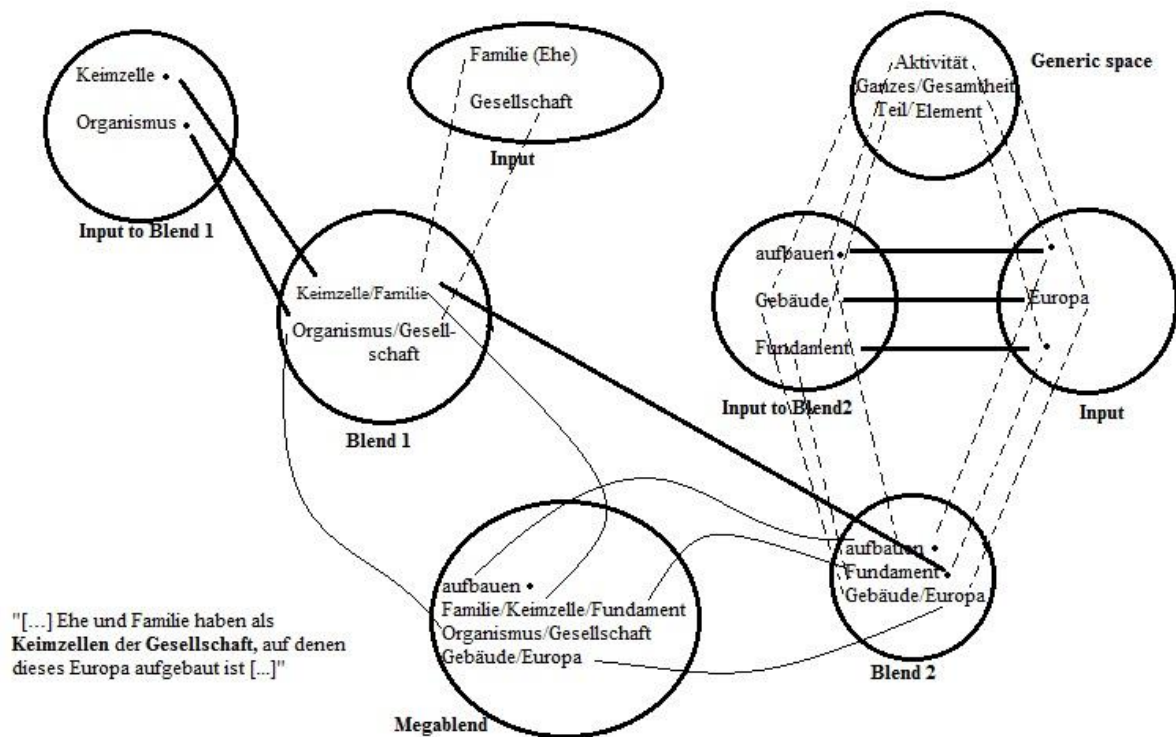


Abbildung 6. Blend-basierte Analyse des Belegs (17).

Diese Beispiele zeigen nicht nur eindeutig, dass die Interpretation der Belege immer intuitiv und von theoretischen Überlegungen bestimmt ist, sondern auch, dass die manuelle Phase im Falle einer semantisch ausgerichteten Analyse unerlässlich ist. Sonst könnten solche und ähnliche Belege nie gefunden werden.

Die rekursive Durchführung bestimmter Schritte hat einerseits die Ergänzung der bedingten Häufigkeitsdaten ermöglicht, andererseits wurde durch die Auslegung der Krankheit-Metaphorik innerhalb der organischen Metapher gezeigt, wie diese Rekursion in der Vorgehensweise zu qualitativen Zwecken verwendet werden kann.

Durch die Untersuchung der Kontexte der SD-Items besteht während der Anwendung der Methode immer die Möglichkeit, neue figurativ gebrauchte Ausdrücke zu identifizieren, was später Rückschlüsse auf neuere Ursprungsbereiche erlaubt. Auf der anderen Seite kann mit Hilfe der Methode der Skopus unterschiedlicher Metaphern untersucht und die Zugehörigkeit vermeintlicher potenzieller SD-Items zu bestimmten Ursprungsbereichen überprüft werden (vgl. die z. B. Grundform & Spalten in Kap. 7.3.1).

Anhand der Methode kann darüber hinaus die Rolle der Grundmetaphern und deren Erweiterungen in einem bestimmten Diskursbereich erfragt werden.

Zur Ausarbeitung einer korpusbasierten Methode der Metaphernsuche gehört auch die Ausarbeitung der Visualisierung der sprachlichen Daten. Der Graph in Abbildung 7 wurde

ebenfalls mit dem OpenSource-Softwarepaket „GraphViz“ gezeichnet und modifiziert. Statt des Grundformoperators wird bei den Grundformen das Präfix „Gf“ verwendet. Gfbauen steht beispielsweise für die sprachlichen Realisierungen *aufgebaut*, *umbauen*, *Umbau* etc. Von den Pluralformen der Substantive wird in dieser Darstellung abgesehen.

Der Graph zeigt die in den behandelten Kontextabschnitten auffindbaren figurativen Kookkurrenzpartner zu den Grundformen &Gesellschaft und &Zelle, zu &Gesellschaft und &Pfeiler und zu &Gesellschaft und &Reparatur. Die Linien markieren die einzelnen Kookkurrenzen in den behandelten Kontextabschnitten im Absatzabstand. Die gestrichelten Linien markieren demgegenüber die konzeptuellen Zusammenhänge, die in der Abbildung bei der Krankheit-Metaphorik am ausgeprägtesten sind.

Die im Sinne der Standardtheorie von Lakoff und Johnson (1980) zu den einzelnen konzeptuellen Bereichen gehörigen Ausdrücke befinden sich in diesem Graph einander relativ nah. Die Abbildung zeigt auch eindeutig, dass die zu den drei zentralen Metaphern gehörigen figurativen sprachlichen Elemente in gut definierte Mengen gruppiert werden können. Eine Ausnahme macht die Grundform &funktionieren, die zwar der technischen Metapher zugeordnet werden kann, aber eine zentrale Position im Graph hat und mit allen drei großen metaphorischen Bereichen verknüpft ist. Genau diese zentrale Lage der Grundform &funktionieren weist darauf hin, wie tief die technische Metapher im alltäglichen Sprachgebrauch und in den Fachsprachen verankert ist.

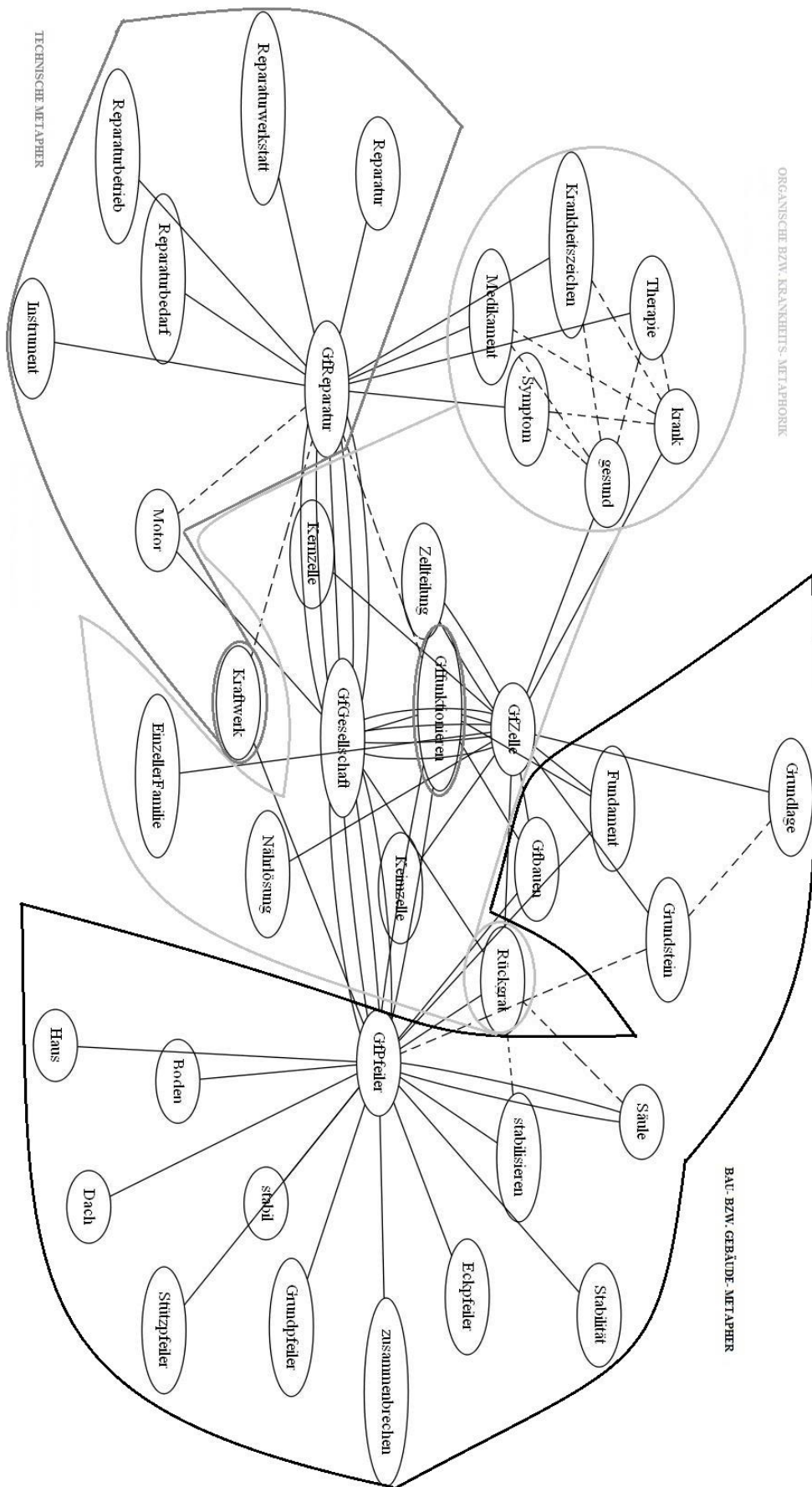


Abbildung 7. Die Kookkurrenzen mit konzeptuellen Verknüpfungen und Bereichen

## 8. Zusammenfassung und Ausblick

Das **Hauptanliegen** der vorliegenden Arbeit war die Ausarbeitung und das Testen einer korpuslinguistischen Herangehensweise der Metaphernsuche, die für mehrere unterschiedliche Theorien zugängliche Daten zu liefern und möglichst große Datenmengen zu behandeln vermag.

Als **Ausgangspunkt** diente **auf der einen Seite** eine Beobachtung über die Quelle bzw. den Status der Metaphern im Wissenstransfer:

- (A) Neben den empirischen Daten bereits vorhandener manueller Metaphernanalysen im wissenschaftlichen Bereich sind unter den einzelnen Wissenszweigen auf der Ebene der metaphorischen Konzeptualisierung komplizierte Zusammenhänge zu entdecken.

Das bedeutet, dass es beispielsweise anzunehmen ist, dass die Entstehung und die Entwicklung der Wissenstransfermetaphern neben den intradisziplinären Faktoren durch das interdisziplinäre und auch durch das gesellschaftliche Umfeld des jeweiligen Wissenszweiges bestimmt werden, in das der betreffende Wissenszweig normalerweise eingebettet ist; oder noch spezifischer, dass es nicht auszuschließen ist, dass sogar die hinsichtlich ihres Gegenstandes, ihrer Methoden und Ziele weit voneinander entfernt stehenden Disziplinen einander durch den allgemeinen gesellschaftlichen Kontext auf der Ebene ihrer (Wissenstransfer-)Metaphern beeinflussen.

Unter gesellschaftlichem Kontext bzw. gesellschaftlichem Umfeld verstehe ich vor allem folgende Aspekte:

- a. die ideengeschichtliche Richtung, wodurch die jeweilige wissenschaftsgeschichtliche Epoche geprägt wird
- b. die epochengebundene Hierarchie der Wissenschaften
- c. die Verbreitungsformen und die Rezeptionsmöglichkeiten der vorherrschenden kulturellen, politischen und wissenschaftlichen Gedanken unter den gegebenen gesellschaftlichen Verhältnissen

- d. die Ebene des kulturellen, wissenschaftlichen und politischen Gesprächs
- e. die Stellung und der Leistungsgrad der Kenntnisse in den Alltagen
- f. die Richtung und die Geschwindigkeit der Verbreitung neuer Kenntnisse

**Auf der anderen Seite** bin ich davon ausgegangen,

- (B) dass es zu bezweifeln ist, dass diese komplizierten Zusammenhänge anhand der Ergebnisse manuell durchgeführter Metaphernanalysen mit ausreichender Aussagekraft empirisch untermauert werden können.

Es wurde deutlich, dass eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche auszuarbeiten ist, mit deren Hilfe ähnliche Feststellungen über die vielverzweigten Zusammenhänge unter den wissenschaftlichen Disziplinen auf der metaphorischen Ebene empirisch belegt werden können.

In diesem Sinne lautete das erste und für die Zielsetzung der vorliegenden, schwerpunktmäßig methodologisch ausgerichteten Arbeit wichtigste Problem wie folgt:

**P<sub>1</sub>: Inwiefern ist die hier zu erarbeitende korpusbasierte Methode der Metaphernsuche für die empirische Erforschung des komplizierten Zusammenhangssystems der inter- und intradisziplinären metaphorischen Konzeptualisierung geeignet?**

Die Methode sollte in Anbetracht der in der Fachliteratur behandelten Vorgehensweisen und Ergebnisse den folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Die Methode soll die quantitative Auswertung der vorgefundenen Belege möglich machen.
2. Die Rolle der Intuition und der Introspektion sollen während der Datenbeschaffung so gut wie möglich eingeschränkt werden.
3. Der (breitere) Kontext soll in die Analyse der vorgefundenen Belege einbezogen werden.
4. Die primäre Quelle metaphorischer Ausdrücke soll das Korpus sein.

Die Antwort auf **P<sub>1</sub>** sollte sich aus der Lösung von **P<sub>2</sub>** und **P<sub>3</sub>** ergeben. Die zwei Teilprobleme wurden unter Zuhilfenahme des abstrakten Begriffs DER ZELLE, den ich in der vorliegenden Arbeit als konzeptueller Bereich im Sinne der Lakoff-Johnsonschen Metaphertheorie verstehe und behandle, und ausgehend von der Rolle des Konzepts ZELLE in der (molekularen) Zellbiologie und in der Gesellschaftslehre, wie folgt formuliert:

**P<sub>2</sub>: Welche aus der Sicht des Wissenstransfers relevanten Leitmetaphern können in der Geschichte der Zellbiologie zu DER ZELLE als Zielbereich identifiziert werden und inwieweit lassen sie sich mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode erfassen?**

bzw.

**P<sub>3</sub>: Wie wird DIE ZELLE in der Gesellschaftslehre zum Ursprungsbereich und was kann über den Wandel der Gesellschaftsmetaphorik mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Methode festgestellt werden?**

Die drei Probleme wurden im kognitiv-linguistischen Rahmen anhand der vier durchgeführten Analysen untersucht, von denen die erste und die dritte (Kap. 3 bzw. Kap. 6) manuell durchgeführt wurden, während bei der zweiten und der vierten (Kap. 4 und Kap. 7) zwei unterschiedliche Varianten der von mir vorgeschlagenen „Trichter“-Methode angewendet wurden.

Die den Untersuchungen zugrunde liegenden vier Korpora sind nicht nur texttypologisch, sondern auch angesichts ihres Umfangs recht unterschiedlich, sie zeigen aber bestimmte Gemeinsamkeiten auf: In ihnen sind Wissenstransfermetaphern anzutreffen, die das Konzept ZELLE entweder als Ursprungs- oder als Zielbereich enthalten. Dementsprechend gelten sie als angebrachte empirische Datenquellen für die Lösung der drei Probleme.

Im Fokus der ersten zwei empirischen Analysen stand die ZELLE als Zielbereich, d. h. die Lösung von **P<sub>2</sub>**. Die eine war eine völlig manuell durchgeführte und eindeutig qualitative Analyse der Metaphorik der Zellbiologie mit besonderer Berücksichtigung der Proteinsynthese. Das Untersuchungskorpus dieser Analyse bildeten einige aus unterschiedlichen wissenschaftsgeschichtlichen Epochen stammende Hochschullehrbücher der Zellbiologie.

Die Ergebnisse der ersten manuellen Analyse zeigen einerseits, dass in der Zellbiologie ein System von Wissenstransfermetaphern nachgewiesen werden kann, das auch einem Wandel unterliegt, d. h. sie ändert sich mit der Zeit. Andererseits bringt die Analyse zum Ausdruck,

dass die manuelle Methode der Metaphernanalyse bestimmte quantitative Defizite hat, wie die radikale Einschränkung des Untersuchungsmaterials bzw. das Fehlen der Quantifizierung und der statistischen Auswertung sprachlicher Daten. Daher macht die Analyse die Notwendigkeit der Ausarbeitung einer Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke deutlich.

Aus diesem Grund wurde in Kap. 4 das Ziel verfolgt, durch die Ausarbeitung einer halbautomatischen korpusbasierten Methode zur qualitativen und quantitativen Untersuchung figurativer Ausdrücke ein möglichst umfassendes Bild über die Metaphorik der Proteinsynthese und dadurch der molekularen Zellbiologie zu geben. Damit wurde auch als Ziel gesetzt, den empirischen Verlauf der Datenbeschaffung vor Augen zu halten und hierdurch die Beseitigung der Introspektion auf der Datensammlungsebene anzustreben.

Die erste Variante der „Trichter“-Methode, die praktisch eine Kombination aus qualitativen und quantitativen Analyseverfahren darstellt, besteht aus fünf gut abgrenzbaren Schritten, die nach der Einengung des Korpus auf thematisch relevante Texte zunächst die Untersuchung der unmittelbaren Kontexte der TD-Items ermöglichen, welche dann als wichtige Fundorte von charakteristischen SD-Items dienen können. Die auf diese Weise exportierbaren kleineren Kontextabschnitte bilden ein viel kleineres Korpus, das sich manuell analysieren lässt. Die derart vorgefundenen potenziellen SD-Items dienen als Input des nächsten Schrittes, in dem neue komplexe Suchanfragen mit diesen Items formuliert werden. In den letzten zwei Schritten werden schließlich die Häufigkeitsdaten dargestellt und interpretiert.

Die Durchführung der sonst von dem konkreten, untersuchten Gegenstandsbereich unabhängig erarbeiteten Methode, die für mehrere unterschiedliche Theorien zugängliche Daten liefern kann und auf diese Weise auch zur Überprüfung bzw. Verfeinerung bereits existierender Ergebnisse geeignet ist, führte zu Ergebnissen, die mit dem in der manuellen Analyse (Kap. 3) dargestellten Metaphernmodell in Einklang stehen und als Bestätigung bzw. Ergänzung dazu gesehen werden können.

Im Lichte der ersten manuellen Analyse, deren Ergebnisse durch die Ausarbeitung und Anwendung der „Trichter“-Methode – womit zugleich auch die Grundlagen der Lösung von **P1** gelegt wurden – bestätigt und ergänzt werden konnten, **lautet die Lösung von P2:**

## L2:

Die Vermittlung wissenschaftlicher Kenntnisse im Bereich der molekularen Zellbiologie basiert auf einem komplexen Metaphernsystem. Im Mittelpunkt dieses Metaphernsystems stehen zumindest die folgenden drei zentralen Wissenstransfermetaphern:

DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM VERFASST IN DER PROGRAMMIERSPRACHE DER NUKLEINSÄUREN bzw. DER ZELLKERN IST EIN COMPUTER

ORGANELLE UND ENZYME SIND MASCHINEN

und

ENZYME SIND ARBEITER.

Sie sind miteinander und mit anderen weniger zentralen Metaphern kohärent und bilden ein konsistentes Ganzes. Auf diese Weise lässt sich im zellbiologischen Bereich ein metaphorisches Modell der Zelle rekonstruieren, das als DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT zusammengefasst werden kann.

Die Bestandteile dieses kognitiven Modells sind nicht statisch, sie verändern sich im Laufe der Zeit und das Modell ist sowohl für die neuen Forschungsergebnisse als auch für gesellschaftliche Veränderungen recht sensitiv. Das heutige Bild ist somit als Ergebnis eines lang anhaltenden Entwicklungsprozesses zu werten, in dem das Aufeinanderwirken der sprachlichen und der konzeptuellen Ebene eine wichtige Rolle spielt. Der Prozess wurde durch die in Tabelle 1 (Kap. 3.4) aufgelisteten neueren Ursprungsbereiche veranschaulicht, die zeigt, dass während einige Ursprungsbereiche auch nach 50 Jahren weitgehend konstant geblieben sind, haben sich andere Ursprungsdomänen radikal verändert. Im aktuellsten Lehrbuch (Karp (2005)) überwiegen die informationstechnologischen Metaphern.

Diese Metaphorik ließ sich durch die Anwendung der hier erarbeiteten „Trichter“-Methode in populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln der Zellbiologie anhand der zahlreichen Lexemmetaphern, die als sprachliche Repräsentanten einer technischen bzw. Industrie-Metapher und einer IT-Metapher angesehen werden können, auch quantitativ belegen bzw. erweitern. Aussagekräftig waren neben den Häufigkeitsdaten in erster Linie die zu den bedingten Häufigkeiten errechneten Prozentsätze (vgl. Kap. 4.7 bzw. Kap. 4.8). Auch die bei Karp (2005) auffallende Dominanz der informationstechnologischen Metaphern konnte in

populärwissenschaftlichen Zeitungsartikeln quantitativ nachgewiesen werden, da im spk-Korpus eine gewisse Verschiebung der Frequenzdaten zugunsten der Computer-Metapher aufzuzeigen ist.

In der korpusbasierten Analyse der Wissenstransfermetaphern der Zellbiologie hat sich die statistische Kookkurrenzanalyse als besonders konstruktiv erwiesen. Ihre (anscheinend oberflächlichen) Ergebnisse ließen sich durch die eingehende Untersuchung der exportierten Kontextabschnitte gut unterstützen. Deswegen wurde im Rahmen des siebten Kapitels die „Trichter“-Methode durch die Eingliederung der automatischen Kookkurrenzanalyse in die Vorgehensweise weiterentwickelt. Dadurch wurde die Verfahrensweise beschleunigt und der empirische Charakter der Methode wurde verstärkt. Die später detailliert analysierten zentralen Metaphern konnten dadurch vorhergesagt werden. Darüber hinaus konnte auch festgestellt werden, dass die dargestellten LLR-Werte als wichtige Hinweise auf den Konventionalisierungsgrad von Metaphern interpretiert werden können.

Auf Basis der zweiten manuellen Analyse der Textbeispiele aus dem Werk von Albert Schäffle (1875) und nach Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode auf den soziologischen Bereich **lautet die Lösung von P3:**

### **L3:**

In der früheren europäischen Gesellschaftslehre lässt sich eine umfassende organische Metaphorik beobachten, und diese Metaphorik ist durch die Rekonstruktion und Darstellung der Ursprungs- und Zielbereiche, die in Schäffles Sozialtheorie (1875) systematisch miteinander verbunden werden, mit dem Instrumentarium der kognitiven Linguistik zu untersuchen. Die Metaphernverwendung der Soziologie des 19. Jahrhunderts kann durch das metaphorische IKM: DIE GESELLSCHAFT IST EIN ORGANISMUS beschrieben werden, in dessen Zentrum DIE ZELLE steht, die in der Konzeptualisierung der Familie als „letzte vitale Einheit“ der Gesellschaft eine wesentliche Rolle spielt. Die in Tabelle 8 aufgelisteten konzeptuellen Domänen sowie Abbildung 4 in Kap. 6.4 stellen ein beweiskräftiges Beispiel der konzeptuellen Verbindung zweier wissenschaftlicher Diskursbereiche dar. Die Abbildung zeigt, dass während im biologischen Bereich im 19. Jahrhundert DIE ZELLE als Zielbereich und DIE FAMILIE (neben dem INDIVIDUUM) als dessen Ursprungsbereich funktioniert, wird der Zielbereich FAMILIE in soziologischen Schriften unter Zuhilfenahme des Ursprungsbereichs ZELLE konzeptualisiert.

Da bestimmte Elemente des Familie-IKMs in der zellbiologischen Terminologie heute noch verwendet werden, kann man von einer diachronen metaphorischen Verflechtung in den Fachtexten zur Biologie und Soziologie sprechen, was auch die Annahme über die gegenseitige Beeinflussung sehr unterschiedlicher Disziplinen auf der Ebene ihrer Metaphorik unterstützt.

Durch Anwendung der weiterentwickelten „Trichter“-Methode in der letzten Analyse konnte ein umfassendes Bild über die Gesellschaftsmetaphorik im politischen Bereich gegeben werden. Die manuelle Phase der Analyse hat zwar gezeigt, dass die organische Metapher isoliert in den Textbelegen erscheint, die bedingten Häufigkeitsdaten und die LLR-Werte zeugen aber davon, dass sowohl die Zellenmetapher als auch die organische Metaphorik im Allgemeinen im heutigen gesellschaftlichen und politischen Diskurs nachgewiesen werden können (vgl. Tabelle 10. Kap. 7.3.3.), was mit der Anmerkung von Ahrens (2006) über die konstant gebliebene soziale Metaphorik in Übereinstimmung steht.

Mittels der weiterentwickelten „Trichter“-Methode konnte festgestellt werden, dass ein Drittel aller untersuchten metaphorischen Kookkurrenzen zu der organischen Metapher gehört. Die Anzahl der Texte zeugt von einer gleichmäßigen Verteilung der SD-Items, d. h. sie kumulieren sich nicht in einigen Texten von einzelnen Sprechern. Sie können also durch keine besondere Ballung charakterisiert werden. Aufgrund der Ergebnisse kann man ebenfalls feststellen, dass die hochsignifikanten metaphorischen Kookkurrenzen als gute Ausgangspunkte umfassender korpusbasierter Metaphernanalysen dienen können.

Die Methode konnte darüber hinaus nützliche Informationen über den Wandel in der Metaphorik im Bereich der Gesellschaftslehre liefern. Aus der Analyse stellte sich heraus, dass neben der organischen Metaphorik die Existenz zweier zentraler Metaphern nachgewiesen werden kann: die der technischen bzw. der Gebäudemetapher, die sich parallel mit der organischen Metaphorik und manchmal sogar ausgeführter und mit höherer Frequenz auf der sprachlichen Ebene manifestieren.

**Angesichts der Ergebnisse bzw. der Lösungen von P<sub>2</sub> und P<sub>3</sub> kann die Antwort auf P<sub>1</sub> folgenderweise formuliert werden:**

**L<sub>1</sub>: Die weiterentwickelte „Trichter“-Methode ist zwar nicht frei von intuitiven Faktoren, die halbautomatische Vorgehensweise kann aber einen detaillierten Überblick über die Metaphorik eines bestimmten Gegenstandsbereichs aufgrund statistisch repräsentativer Korpora in Form einer empirischen (und auf einer Art Quantifikation beruhenden) Analyse figurativ gebrauchter Ausdrücke geben und ist demzufolge für die empirische Erforschung des komplizierten Zusammenhangssystems der inter- und intradisziplinären metaphorischen Konzeptualisierung geeignet.**

Aus methodologischer Sicht muss dabei in erster Linie hervorgehoben werden, dass mit der Anwendung dieser Vorgehensweise die Grundlage der Suche nach metaphorischen Ausdrücken keine introspektiv zusammengestellten Listen oder Wörterbucheinträge bilden. Als primäre Quelle der SD-Items dient das Korpus selbst.

Wie auch in L<sub>1</sub> dargestellt, bedeutet das aber nicht, dass die Methode von intuitiven Zügen frei wäre. Auch bei dieser Vorgehensweise sind mehrere Momente zu finden, die anderen korpusbasierten Methoden ähnlich auf Intuition angewiesen sind. Solche sind neben der Auswahl der TD-Items gleich im ersten Schritt die Identifikation und Überprüfung metaphorischer Ausdrücke oder später die Sammlung der relevanten Daten, die Gruppierung der gefundenen metaphorischen Ausdrücke sowie deren Zuordnung zu metaphorischen Konzepten und auch die Formulierung der Bezeichnungen für diese metaphorischen Konzepte.

Aus der Durchführung der (weiterentwickelten) „Trichter“-Methode kann somit die wissenschaftsmethodologische Schlussfolgerung gezogen werden, dass die Intuition der Forscher während der Datenbeschaffung, Theoriebildung und auch während der Überprüfung der Ergebnisse immer zur Geltung kommt, unabhängig davon, welcher theoretischer Rahmen gebraucht wird. Die mit Hilfe der Methode gesammelten Beispiele zeigen nicht nur eindeutig, dass die Interpretation der Belege immer intuitiv und von theoretischen Überlegungen bestimmt ist, sondern auch, dass die manuelle Phase im Falle einer semantisch ausgerichteten Analyse unerlässlich ist. Sonst könnten bestimmte Belege nie gefunden werden, die gegebenenfalls auch aus theoretischer Sicht relevant sein könnten. Durch die manuelle Untersuchung der Kontexte der SD-Items besteht während der Anwendung der Methode immer die Möglichkeit, neue figurativ gebrauchte Ausdrücke zu identifizieren, was später Rückschlüsse auf neuere Ursprungsbereiche erlaubt. Auf der anderen Seite kann mit Hilfe der Methode der Skopus unterschiedlicher Metaphern untersucht und die Zugehörigkeit vermeintlicher potenzieller SD-Items zu bestimmten Ursprungsbereichen überprüft werden.

Anhand der Methode, die auch rekursiv angewendet werden kann, und daher prinzipiell die vollständige Aufdeckung von Metaphernbereichen in einem bestimmten klar definierten Korpus ermöglicht, kann auch die Rolle bestimmter Grundmetaphern und deren Erweiterungen in dem jeweiligen Diskursbereich erfragt werden.

Als Ausblick kann angemerkt werden, dass die mit der statistischen Kookkurrenzanalyse ergänzte „Trichter“-Methode, deren Daten anhand diverser Theorien interpretiert werden können, interessante theoretische bzw. methodologische Fragen aufwirft.

Mit Hilfe der Methode könnte beispielsweise untersucht werden, ob es signifikante Unterschiede in der Metaphernverwendung zwischen Korpora der gesprochenen Sprache und Korpora der geschriebenen Sprache gibt (vgl. Koch & Oesterreicher (1985; 1997)).

Angesichts der Analysen könnte mit Hilfe der LLR-Werte auch bei einer viel größeren Datenmenge auf die Existenz und auf den Konventionalisierungsgrad unterschiedlicher Metaphern geschlossen werden.

Es wäre auch möglich, aus unterschiedlichen wissenschaftsgeschichtlichen Epochen repräsentative Korpora zusammenzustellen und sie mit Hilfe der Methode als „Querschnitte“ im Sinne von Blumenberg zu vergleichen, um feststellen zu können, ob signifikante Unterschiede im Metapherngebrauch zu konstatieren sind.

Als Schlussbemerkung ist es noch anzumerken, dass die „Trichter“-Methode zwar mit bestimmten Teilkorpora des DeReKo arbeitet und mit Hilfe des Analysesystems Cosmas II ausgearbeitet worden ist, sie lässt sich aber abgesehen von einzelnen sehr spezifischen Einstellungen auch auf beliebige Korpora anwenden und mit anderen Konkordanzprogrammen durchführen.

## 9. Anhang

### Anhang 1.

#### Zusammensetzung des aktiven Korpus

Dokument-Ansicht, 15 Einträge, nach »Dokument« aufsteigend sortiert.

<b>Texte</b>	<b>Wörter</b>	<b>Dokument</b>
162	80.849 SPK/J97 spektrumdirekt, Jahrgang 1997	
736	360.706 SPK/J98 spektrumdirekt, Jahrgang 1998	
676	325.148 SPK/J99 spektrumdirekt, Jahrgang 1999	
823	419.011 SPK/J00 spektrumdirekt, Jahrgang 2000	
224	48.993 SPK/J01 spektrumdirekt, Jahrgang 2001	
797	213.981 SPK/J02 spektrumdirekt, Jahrgang 2002	
1.659	551.828 SPK/J03 spektrumdirekt, Jahrgang 2003	
1.509	565.928 SPK/J04 spektrumdirekt, Jahrgang 2004	
1.616	717.645 SPK/J05 spektrumdirekt, Jahrgang 2005	
1.440	650.082 SPK/J06 spektrumdirekt, Jahrgang 2006	
1.276	620.505 SPK/J07 spektrumdirekt, Jahrgang 2007	
1.092	528.719 SPK/J08 spektrumdirekt, Jahrgang 2008	
926	466.685 SPK/J09 spektrumdirekt, Jahrgang 2009	
897	427.369 SPK/J10 spektrumdirekt, Jahrgang 2010	
498	301.882 SPK/J11 spektrumdirekt, Jahrgang 2011	
<b>14.331</b>	<b>6.279.331</b>	<b>15 Dokumente</b>

## Anhang 2.

Als Metaphernkandidaten markierten Kookkurrenzen zur Suchanfrage: &Zelle<sup>71</sup>

© Institut für Deutsche Sprache, Mannheim

COSMAS II-Server, C2API-Version 4.1.14 - 22. Nov. 2011

---

Korpus : spk - spektrumdirekt, Januar 1997 - September 2011  
Archiv-Release: Deutsches Referenzkorpus (DeReKo-2011-II)  
Suchanfrage : &Zelle  
Ergebnis : 5.651 Treffer

---

*colloc version 3.10 20100718*

### Kookkurrenzen

Anzahl Kookkurrenzen : 1355

Analyse-Kontext : 5. Wort links bis 5. Wort rechts  
Granularität : fein  
Zuverlässigkeit : analytisch  
Clusterzuordnung : eindeutig  
Auf 1 Satz beschränkt : ja  
Lemmatisierung : ja  
Funktionswörter : ignorieren  
Autofokus : aus  
LLR anzeigen : aus  
Nummerierung : aus

### Total Anzahl Kookkurrenzen

1	1	<b>Protein</b> DNA produzieren erzeugen
2	1	Protein DNA herstellen
3	1	Protein DNA erkennen
5	1	Protein produzieren ander-
12	7	Protein produzieren
19	1	Protein verändern fremd
30	3	Protein erzeugen
52	3	Protein herstellen
198	1	<b>zell-</b> entarten be- programmieren
199	1	zell- entarten programmieren
207	1	zell- Selbst programmieren ein- treiben
213	1	zell- ab- programmieren
227	7	zell- programmieren
669	3	Gen aktivieren
679	7	Gen einschleusen
683	4	Gen aktiv
684	1	Gen verändern Kopie
698	1	Gen be- Kopie
705	2	Gen defekt
712	3	Gen ausschalten

---

<sup>71</sup> Cyril Belica: Statistische Kollokationsanalyse und Clustering. Korpuslinguistische Analyseverfahren.

© 1995 Institut für Deutsche Sprache, Mannheim.

713	1 Gen Kopie
794	1 Virus produzieren befallen
795	1 Virus produzieren impfen
798	3 Virus produzieren
819	2 Virus befallen
844	3 Virus einsetzen
947	1 <b>immun</b> Körper angreifen
949	2 immun Körper
952	3 immun aktivieren
954	1 immun bestimmt Makrophag angreifen
981	1 immun angreifen
1079	1 Körper aus- attackieren
1080	1 Körper aus- angreifen
1086	2 Körper zerstören
1094	2 Körper schützen
1097	3 Körper erkennen
1098	1 Körper attackieren meist
1102	2 Körper angreifen
1268	1 <b>Mitochondrium</b> einzeln Kraftwerk
1270	2 Mitochondrium Kraftwerk Energie
1283	13 Mitochondrium Kraftwerk
1307	2 <b>DNA</b> Reparatur
1374	3 Enzym aktiv
1420	1 erben fremd ein-
1421	1 erben fremd können
1453	1 <b>produzieren</b> gesund Insulin
1470	9 produzieren Insulin
1475	1 produzieren un- nach-
1795	4 <b>Bakterium</b> eindringen
1865	1 <b>eindringen</b> hindern
1890	25 eindringen
1968	3 einzeln Schicksal
2045	4 <b>Insulin</b> zerstören
2059	4 <b>aktivieren</b> Signal
2183	2 bestimmt Kanal
2249	3 <b>Signal</b> aus-
2250	1 Signal verschieden helfen
2251	1 Signal verschieden
2255	4 Signal chemisch
2257	2 Signal helfen
2418	3 Krebs erkennen
2485	1 <b>Kraftwerk</b> Energie Genom
2487	2 Kraftwerk Energie be-
2489	2 Kraftwerk Energie
2498	9 Kraftwerk
2888	1 Selbst programmieren ein-
2889	1 Selbst programmieren
2944	5 <b>befallen</b>
3155	9 <b>Mechanismus</b>
3440	1 verschieden ober Transport
3444	1 verschieden ander- Transport
3467	2 <b>fremd</b> antigen
3479	12 fremd
3572	1 <b>Selbstmord</b>
3683	4 <b>ablesen</b>
3689	1 <b>Funktion</b> beobachten
3832	2 <b>defekt</b> können
3834	2 defekt
4065	5 <b>Abwehr</b>
4123	1 <b>Wirt</b> können
4125	2 Wirt

4127	1	<b>Wächter</b>
4206	1	<b>Kommunikation</b>
4209	1	<b>ausschalten</b>
4266	5	<b>Reparatur</b>
4271	3	<b>Kopie</b>
4294	2	<b>Reporter</b>
4338	3	<b>einbauen</b>
4351	1	<b>blockieren</b> können
4354	3	blockieren
4407	6	<b>wandern</b>
4518	4	<b>steuern</b>
4520	2	<b>dringen</b>
4528	6	<b>schützen</b>
4544	2	<b>töten</b> können
4550	6	töten
4566	1	<b>angegriffen</b>
4577	1	<b>reparieren</b>
4581	4	<b>herstellen</b>
4596	3	<b>funktionieren</b>
4600	4	<b>Gerüst</b>
4604	3	<b>schalten</b>
4619	1	<b>kommunizieren</b> können miteinander
4620	1	kommunizieren können
4622	2	kommunizieren miteinander
4623	1	kommunizieren
4662	2	<b>transportieren</b>
4675	5	<b>Produktion</b>
4771	3	<b>Abfall</b>
4869	1	<b>mechanisch</b>
4929	2	<b>kopieren</b>
4976	3	<b>Transport</b>
5015	1	<b>Defekt</b>
5050	1	<b>Maschinerie</b>
5119	7	<b>Prozess</b>
5175	3	<b>verhalten</b>
5245	1	<b>räuberisch</b>
5274	1	<b>betriebsam</b>
5294	1	<b>kooperativ</b>
5399	1	<b>aufbauen</b>
5459	1	<b>überwachen</b>
<b>5651</b>	<b>192</b>	<b>statistisch unspezifisch</b>

### Anhang 3.

Metaphern bei **Karp (2005)** mit sprachlichen Belegen:

	Konzeptuelle Metapher	Seite	
<b>DIE ZELLE IST EINE COMPUTERGESTEUERTE INDUSTRIESTADT</b>	DAS GENETISCHE MATERIAL IST EIN COMPUTERPROGRAMM VERFASST IN DER PROGRAMMIERSPRACHE DER NUCLEINSÄUREN	542	-Makromolekül die Erbinformation <i>verschlüsseln</i> kann -im Gen gespeicherte <i>Information umgesetzt</i> wird, so dass sie die Abläufe in der Zelle <i>steuern</i> kann -die Gene die <i>Produktion von Enzymen steuern</i> -ein Gen <i>trägt die Information für den Aufbau</i> eines bestimmten Enzyms
		544	- <i>Kopie</i> eines der beiden DNA Stränge - <i>Informationsfluss</i> in einer ...Eukaryotenzelle -mit Hilfe der mRNA trennt die Zelle die <i>Informationsspeicherung</i> von der <i>Informationsnutzung</i> -in... der mRNA <i>kodiert</i> ist.
		545	tRNAs sind notwendig, damit die <i>Information aus dem Nucleotidcode der mRNA in das Aminosäurealphabet...</i> „übersetzt“ werden kann
		546	- <i>liefert</i> ein Strang der DNA die <i>Information</i> für die Synthese eines RNA-Stranges
		551	liegen die <i>DNA-Sequenzen, die RNA codieren... in mehreren Kopien</i> vor
		565	-die Zellen <i>zunächst ein Primärtranskript produzieren</i>
		569	<i>falsche Ablesung</i> der mRNA
		578	<i>Sinn-Strang</i>
		580	- <i>nicht codierende RNAs</i> - die <i>Steuerung</i> der vielschichtigen <i>Genexpressionssysteme</i>
		582	...eine Sequenz die im Alphabet der Ribonucleotide geschrieben ist, eine Sequenz in einem Alphabet aus Aminosäuren festlegen kann.
		583	-Aminosäuren=Wörter - Nucleotiden=Buchstaben -drei Codons sind Satzzeichen ( <b>EXPLICIT IM LEHRBUCH</b> )

			-bewirken dass die <i>Ablesung der Sequenz</i> eingestellt wird.
		585	- <i>Nucleinsäuren und Proteine sind wie zwei Sprachen, die mit unterschiedlichen Buchstaben geschrieben werden.</i> - <i>Proteinsynthese=Translation=Übersetzung</i> - <i>Decodierung der Information</i>
		587	-die Transfer RNAs <i>übersetzen eine Reihe von tRNA-Codons</i> -die <i>gespeicherte Information...wird ...decodiert</i>
		589	<i>Korrekturlesemechanismus</i>
		590	diese Komplexität ist keine Überraschung... nach <i>Anweisungen die in einer Sprache mit anderen Elementen niedergelegt ist.</i> -damit die richtigen Triplets <i>abgelesen</i> werden -im richtigen <i>Leseraster</i> , so dass es die gesamte <i>Information richtig ablesen</i> kann
		592	<i>Die in der mRNA gespeicherte Information bestimmt darüber, in welcher Reihenfolge das Ribosom die Aminoacyl-tRNAs während der Translation akzeptiert</i>
	ENZYME SIND ARBEITER	542	-die Zellen diese .... <i>Verbindung auf Grund eines Enzymmangels nicht mehr synthetisieren</i> konnten (Mangel an <i>Arbeitskräfte</i> )
		545	- <i>rRNA erkennen</i> , binden und katalysieren - <i>Erkennungsstellen</i> für Proteine
		546	-die Enzyme <i>zuständig... sind...</i> bauen -die Polymerase wandert an der DNA-Matrize entlang...und baut Nucleotide ein. - <i>die Polymerase arbeitet</i> - <i>Proteine erkennen und binden</i>
		548	-die <i>Tätigkeit</i> einzelner ...RNA-Polymerasemoleküle -das Enzym solche <i>Blockaden besser überwinden</i> kann
		550	-die RNA- Polymerase II <i>stellt.... her</i>
		555	liefert...Methylgruppe wird... <i>enzymatisch übertragen</i>
		597	- <i>mRNA-Überwachung (Kontrolle)</i>
	ORGANELLEN UND ENZYME SIND MASCHINEN (COMPUTERGESTEUERTE PRODUKTIONSANLAGE)	544	-diese ... " <i>Maschinen</i> " können wie ein <i>Computer so programmiert</i> werden - <i>Mechanismus</i> , durch den eine spezifische Peptidkette <i>erzeugt</i> wird - <i>Zwischenüberträger</i> steht: die Messenger-RNA

			-Ribosomen=unspezifische Komponenten des Translationsapparats
		548	-die Polymerasen ... <i>kräftige molekulare Motoren</i> sind. -Antriebsenergie für die Wanderung der Polymerase
		556	-Zusammenbau der beiden Ribosomenuntereinheiten
		557	RNA- Abbauapparat
		560	-der Apparat für die Transkription
		569	-Spleißapparat
		577	Ribosomen-die Ribonukleoproteinapparate, die für die Proteinsynthese zuständig sind
		579	-die mikro-RNAs werden von dem gleichen Weiterverarbeitungsapparat erzeugt.... -ein und/oder Ausschalten von Genen
		585	-tRNA=Adapter
		592	-Ribosomen sind Molekülmaschinen und ähneln in mancher Hinsicht den molekularen Motoren - Ribosomen sind programmierbare Maschinen -. Ein weiteres Merkmal, das die Ribosomen von vielen anderen Maschinen in der Zelle unterscheidet...
		597	protonenmotorische Kraft
		377	Golgi-Apparat, Golgi-Stapel -Motorproteine

Weitere metaphorische Ausdrücke zu der konzeptuellen Metapher:

DIE ZELLE IST EINE INDUSTRIESTADT

542	-...Enzymmangel führte dazu, dass ...nicht mehr <i>katalysieren</i> konnten
544	-Synthese einer RNA an einer <i>DNA Matrize</i> -kann die <i>mRNA als Matrize den Einbau von Aminosäuren dirigieren</i> - <i>Syntheseleistung steigern</i> - <i>Matrize für die Produktion vieler mRNA Moleküle</i>
549	<i>konservierte Sequenz</i>
550	-Die <i>Produkte</i> dieser Genen - <i>synthetisiert</i>
552	<i>stromaufwärts</i> von der Initiationsstelle (Orientierung)
553	Die <i>Weiterverarbeitung</i> des rRNA-Vorläufers
554	-Pseudouridinbausteine -... bleiben in den fertigen <i>Produkten</i> erhalten
555	-eines der zwei <i>Hauptprodukte</i> - <i>Spaltprodukt</i>
556	-RNA- <i>Zwischenprodukten</i>
560	-RNA wird <i>abgebaut und weiterverarbeitet</i>
563	auf einem ähnlichen Weg... müsse die <i>Weiterverarbeitung... ablaufen</i> (+ORIENTIERUNG!)
567	-dieses Transkript wird dann im Zellkern zur reifen mRNA <i>weiterverarbeitet</i> - <i>transport</i> der mRNA <i>aus dem Zellkern</i>
568	<i>Zusammenbau</i> eines Proteinkomplexes
573	Teil einer riesigen mRNA „Fabrik“ (EXPLIZIT)
576	die der <i>Steuerung</i> durch die Zelle unterliegen
578	-die Translation eines bestimmten Proteins <i>zum Erliegen bringen</i>
579	-doppelsträngiger <i>Produkt</i> eines Virus oder <i>transportierbaren Elements</i>
592	-Myosin oder Kinesin, die einfach <i>an einer festen Schiene entlangwandern</i> , bewegt sich das Ribosom an einem Band aus mRNA die codierte Informationen enthält...
597	-der NMD <i>schützt die Zelle vor der Produktion funktionsunfähiger, verkürzter Proteine</i> -lässt die <i>Proteinsyntheserate in der Zelle stark ansteigen</i>
376	<i>Schienen</i> die aus Mikrotubuli bestehen.
377	-besteht aus <i>Zisternen, Röhren</i> und Vesikel -der Golgi-Apparat ... eine <i>Weiterverarbeitungsfabrik</i> ist -Schlüsselrolle für den <i>Zusammenbau</i> der Kohlenhydratbestandteile von Glycoproteinen

380	die Wanderung der Vesikel vorwärts, rückwärts Cis- und Trans-Golgi (Orientierungsmetapher)?
385	<i>Rücktransport</i>
388	<i>gerichteter Vesikeltransport</i>
614	<i>Transportrezeptoren</i>
615	nachdem wir die gebundene <i>Fracht ...</i> ins Kernkompartiment <i>geschleust</i> haben
616	-die <i>Steuerung des Transports ins Kernplasma</i> - <i>Importweg</i> : wenn der Komplex aus Importin und Fracht im Zellkern ankommt - <i>Zusammenlagerung</i> von Komplexen, die aus dem Zellkern hinaus befördert werden sollen
617	bemerkenswerte <i>Verpackungsweise</i> der DNA-Moleküle

## Anhang 4.

© Institut für Deutsche Sprache, Mannheim  
COSMAS II-Server, C2API-Version 4.5.3 - 04. Feb. 2014

---

Datum : Samstag, den 8. Februar 2014, 23:00:56  
Korpus : PP - Plenarprotokolle  
Archiv-Release: Deutsches Referenzkorpus (DeReKo-2013-II)  
Suchanfrage : &Gesellschaft  
Ergebnis : 74.423 Treffer

---

colloc version 3.10 20100718

### Kookkurrenzen

Anzahl Kookkurrenzen : 403  
Analyse-Kontext : 3. Wort links bis 3. Wort rechts  
Granularität : fein  
Zuverlässigkeit : normal  
Clusterzuordnung : eindeutig  
Auf 1 Satz beschränkt : ja  
Lemmatisierung : nein  
Funktionswörter : ignorieren  
Autofokus : ein  
LLR anzeigen : ein  
Nummerierung : aus

Total Anzahl Autofokus LLR Kookkurrenzen

syntagmatische Muster

von bis

342	342	-3	-2	1427	<b>Schwächsten</b>	99%	die Schwächsten in der unserer Gesellschaft
356	14	-1	-1	874	<b>alternden</b> schrumpfenden	71%	schrumpfenden und alternden Gesellschaft Wohlstand soziale
555	199	-1	-1		alternden	98%	in einer der alternden [...] Gesellschaft
567	12	-1	-1	820	<b>demokratischen</b> pluralistischen	50%	pluralistischen [und] demokratischen Gesellschaft

568	1	-1	-1	demokratischen	freiheitlichen	weltoffenen	100%	demokratischen	weltoffenen	freiheitlichen	Gesellschaft		
588	20	-1	-1	demokratischen	freiheitlichen		75%	freiheitlichen	[und]	demokratischen	Gesellschaft		
599	11	-1	-1	demokratischen	pluralen		63%	demokratischen	[und]	pluralen	Gesellschaft		
602	3	-1	-1	demokratischen	solidarischen		100%	demokratischen	[...]	solidarischen	Gesellschaft		
613	11	-1	-1	demokratischen	humanen		90%	humanen	[und]	demokratischen	Gesellschaft		
614	1	-1	-1	demokratischen	toleranten	weltoffenen	100%	demokratischen	weltoffenen	toleranten	Gesellschaft		
616	2	-1	-1	demokratischen	toleranten		100%	demokratischen	und	toleranten	Gesellschaft		
620	4	-1	-1	demokratischen	zivilisierten		100%	einer	zivilisierten	[...]	demokratischen	Gesellschaft	
623	3	-1	-1	demokratischen	teilhaben		100%	demokratischen	[...]	Gesellschaft	[...]	teilhaben	
626	3	-1	-1	demokratischen	Grundwerte		66%	Grundwerte	...	demokratischen	Gesellschaft		
627	1	-1	-1	demokratischen	weltoffenen		100%	weltoffenen	demokratischen	Gesellschaft			
630	3	-1	-1	demokratischen	freiheitlich		100%	der	freiheitlich	demokratischen	Gesellschaft		
633	3	-1	-1	demokratischen	Grundkonsens		66%	Grundkonsens	unserer	demokratischen	Gesellschaft		
636	3	-1	-1	demokratischen	Grundfesten		100%	Grundfesten	der	demokratischen	Gesellschaft		
1229	593	-1	-1	demokratischen			92%	in	einer	demokratischen	[...]	Gesellschaft	
1600	371	-3	-3	787	<b>Teilhabe</b>		89%	Teilhabe	an	der	Gesellschaft		
1971	371	-2	-2	765	<b>Spaltung</b>		97%	Spaltung	der	unserer	Gesellschaft		
2101	130	-1	-1	658	<b>pluralistischen</b>		96%	in	einer	pluralistischen	[...]	Gesellschaft	
2104	3	-3	-2	620	<b>Zusammenhalt</b>	solidarischen	100%	solidarischen	Zusammenhalt	der	Gesellschaft		
2583	479	-3	-2		Zusammenhalt		95%	den	Zusammenhalt	in	der	unserer	Gesellschaft
2586	3	-1	-1	594	<b>multikulturellen</b>	Zusammenleben	100%	Zusammenleben	unserer	multikulturellen	Gesellschaft		
2752	166	-1	-1		multikulturellen		96%	der	einer	multikulturellen	[...]	Gesellschaft	
2804	52	2	2	523	<b>Anlagenund</b>	Reaktorsicherheit	100%	die	der	Gesellschaft	für	Anlagenund	Reaktorsicherheit
2806	2	2	2		Anlagenund		100%	Gesellschaft	für	Anlagenund			
2956	150	-1	-1	518	<b>multikulturelle</b>		98%	die	eine	multikulturelle	[...]	Gesellschaft	
2963	7	-1	-1	511	<b>alternde</b>	schrumpfende	42%	alternde	und	schrumpfende	Gesellschaft		
3086	123	-1	-1		alternde		98%	die	eine	alternde	Gesellschaft		
3092	6	-1	-1	505	<b>freiheitlichen</b>	solidarischen	83%	freiheitlichen	[und]	solidarischen	Gesellschaft		
3286	194	-1	-1		freiheitlichen		93%	in	einer	freiheitlichen	[...]	Gesellschaft	
3606	320	-1	-1	502	<b>werdenden</b>	älter	100%	einer	älter	werdenden	Gesellschaft		
3612	6	-1	-1		werdenden	pluraler	100%	religiös	pluraler	werdenden	Gesellschaft	ist	
3641	29	-1	-1		werdenden		93%	immer	komplexer	werdenden	[...]	Gesellschaft	
3769	128	-2	-2	493	<b>Alterung</b>		99%	die	Alterung	der	unserer	Gesellschaft	
3908	139	-1	-1	457	<b>landeseigenen</b>		66%	die	landeseigenen	[...]	Gesellschaften		
3915	7	-1	-1	438	<b>solidarische</b>	demokratische	57%	demokratische	und	solidarische	Gesellschaft		
3920	5	-1	-1		solidarische	weltoffene	100%	solidarische	und	weltoffene	Gesellschaft		
3927	7	-1	-1		solidarische	gerechte	57%	solidarische	und	gerechte	Gesellschaft		
4069	142	-1	-1		solidarische		97%	für	eine	solidarische	[...]	Gesellschaft	
4223	154	-2	-2	393	<b>Zukunftsfähigkeit</b>		96%	die	Zukunftsfähigkeit	unserer	Gesellschaft		
4232	9	-1	-1	389	<b>kinderfreundliche</b>	familien	100%	familien	und	kinderfreundliche	Gesellschaft		
4319	87	-1	-1		kinderfreundliche		98%	eine	kinderfreundliche	[...]	Gesellschaft		
4375	56	-1	-1	362	<b>pluralen</b>		94%	in	einer	pluralen	[...]	Gesellschaft	
4446	71	-1	-1	357	<b>inklusiven</b>		100%	zu	einer	inklusiven	[...]	Gesellschaft	
4447	1	-1	-1	350	<b>demokratische</b>	pluralistische	100%	demokratische	freiheitliche	pluralistische	Gesellschaft		
4448	1	-1	-1		demokratische	pluralistische	100%	tolerante	pluralistische	demokratische	Gesellschaft		
4457	9	-1	-1		demokratische	pluralistische	66%	demokratische	[und]	pluralistische	Gesellschaft		

4467	10	-1	-1		demokratische freiheitliche	80%	freiheitliche [und] demokratische [...] Gesellschaft
4470	3	-1	-1		demokratische tolerante	66%	tolerante und demokratische Gesellschaft
4474	4	-1	-1		demokratische weltoffene	50%	weltoffene [...] demokratische Gesellschaft
4477	3	-1	-1		demokratische Verfasstheit	100%	demokratische Verfasstheit einer Gesellschaft
4830	353	-1	-1		demokratische	92%	für eine demokratische [...] Gesellschaft
4886	56	-1	-1	313	<b>aufnehmende</b>	100%	die aufnehmende [...] Gesellschaft
4889	3	-1	-1	306	<b>solidarischen</b> toleranten	66%	solidarischen und toleranten Gesellschaft
4899	10	-1	-1		solidarischen gerechten	70%	gerechten [und] solidarischen Gesellschaft deren Verwirklichung
4999	100	-1	-1		solidarischen	97%	einer solidarischen [...] Gesellschaft
5105	106	-2	-2	305	<b>älter</b> werdende	100%	eine die älter werdende Gesellschaft
5245	140	-2	-2		älter	94%	dass die Gesellschaft [wird die immer] älter wird
5325	80	-1	-1	290	<b>landeseigene</b>	66%	eine landeseigene Gesellschaft
5513	188	-3	-2	257	<b>Schwachen</b>	95%	Schwachen in der unserer Gesellschaft
5606	93	2	2	242	<b>beschränkter</b>	51%	eine einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung
5658	52	-1	-1	231	<b>pluralistische</b>	88%	eine pluralistische [...] Gesellschaft
5762	104	-3	-3	222	<b>Schwächeren</b>	98%	Schwächeren in der unserer Gesellschaft
5805	43	-1	-1	217	<b>wissensbasierten</b>	97%	in einer wissensbasierten [...] Gesellschaft
5923	118	-1	-1	207	<b>freiheitliche</b>	90%	eine freiheitliche [...] Gesellschaft
5958	35	-1	-1	173	<b>plurale</b>	91%	offene eine plurale [...] Gesellschaft
5961	3	2	2	168	<b>Landesbeteiligung</b> Aufsichtsgremien	100%	Aufsichtsgremien von Gesellschaften mit Landesbeteiligung
5999	38	2	2		Landesbeteiligung	65%	bei der Gesellschaften mit Landesbeteiligung
6053	54	2	3	163	<b>Schiffbrüchiger</b>	100%	der die Deutschen Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger
6089	36	-2	-2	157	<b>Altersaufbau</b>	94%	im Altersaufbau der unserer Gesellschaft
6102	13	1	1	151	<b>zusammenhält</b> Kitt	92%	Kitt der unsere die Gesellschaft [...] zusammenhält
6167	65	1	1		zusammenhält	100%	was die unsere Gesellschaft [...] zusammenhält
6230	63	-1	-1	150	<b>bremischen</b>	88%	der die den bremischen [...] Gesellschaften
6256	26	-1	-1	144	<b>wissensbasierte</b>	100%	in die eine wissensbasierte Gesellschaft
6286	30	-1	-1	140	<b>arbeitsteiligen</b>	100%	in In einer arbeitsteiligen Gesellschaft ... der
6343	57	-1	-1	140	<b>humanen</b>	98%	einer humanen [...] Gesellschaft
6395	52	-3	-2	134	<b>Entsolidarisierung</b>	100%	Entsolidarisierung in der unserer Gesellschaft
6398	3	-1	-1	134	<b>lernende</b> zukunftsfähige	100%	eine lernende Gesellschaft ist eine zukunftsfähige
6431	33	-1	-1		lernende	93%	eine die lernende Gesellschaft
6448	17	2	2	133	<b>Nuklearservice</b>	100%	der die Die Gesellschaft für Nuklearservice
6524	76	-2	-2	129	<b>Überalterung</b>	94%	Überalterung unserer der Gesellschaft
6536	12	-1	-1	121	<b>tolerante</b> weltoffene	66%	weltoffene [und] tolerante Gesellschaft
6578	42	-1	-1		tolerante	92%	und eine tolerante [...] Gesellschaft
6623	45	2	3	116	<b>Reaktorsicherheit</b>	100%	der die Gesellschaft für Reaktorsicherheit
6659	36	-1	-1	115	<b>kinderfreundlichen</b>	100%	einer kinderfreundlichen [...] Gesellschaft
6684	25	1	3	114	<b>Abg</b>	96%	in der Gesellschaft [... des] Abg
6717	33	-2	-2	108	<b>Integrationsfähigkeit</b>	93%	die der Integrationsfähigkeit einer unserer Gesellschaft
6718	1	-1	-1	107	<b>toleranten</b> aufgeklärten weltoffenen	100%	aufgeklärten toleranten weltoffenen Gesellschaft
6723	5	-1	-1		toleranten aufgeklärten	100%	aufgeklärten [und] toleranten Gesellschaft keinen Platz
6728	5	-1	-1		toleranten weltoffenen	80%	weltoffenen [und] toleranten Gesellschaft
6757	29	-1	-1		toleranten	96%	und einer toleranten [...] Gesellschaft
6799	42	-2	-2	106	<b>Militarisierung</b>	97%	Militarisierung der Gesellschaft
6848	49	-3	-2	105	<b>Kitt</b>	95%	der Kitt in der dieser unserer Gesellschaft

6879	31	-1	-1	102	aufnehmenden	100%	der aufnehmenden [...] Gesellschaft
6895	16	2	2	102	Nuklear-Service	100%	der die Gesellschaft für Nuklear-Service mbH
6936	41	-1	-1	97	privatrechtliche	58%	in eine privatrechtliche Gesellschaft zu gründen
7014	78	-2	-2	92	Spiegelbild	98%	ein Spiegelbild der unserer Gesellschaft
7045	31	-2	-2	90	Reparaturbetrieb	96%	der Reparaturbetrieb der Gesellschaft sein
7082	37	2	2	90	Konsumforschung	100%	der Gesellschaft für Konsumforschung
7127	45	-1	-1	87	zivilisierten	75%	in einer der zivilisierten [...] Gesellschaft
7142	15	-1	-1	87	kinderfreundlichere	93%	für eine kinderfreundlichere Gesellschaft
7153	11	-1	-1	85	durchrassten	90%	von der durchrassten Gesellschaft gesprochen
7162	9	2	3	82	Aufführungsund	100%	die Gesellschaft für musikalische Aufführungsund
7441	279	2	2	81	integrieren	98%	in die unsere Gesellschaft [zu] integrieren
7494	53	-1	-1	79	humane	100%	eine humane [...] Gesellschaft
7534	40	-3	-2	78	Zusammenhalts	92%	des Zusammenhalts in unserer der Gesellschaft
7561	27	-2	-2	77	Auseinanderdriften	96%	Auseinanderdriften unserer der Gesellschaft in ...
7604	43	1	1	73	teilzuhaben	95%	an der unserer Gesellschaft [...] teilzuhaben
7622	18	-1	-1	72	familienfreundliche kinder	100%	kinder und familienfreundliche Gesellschaft
7658	36	-1	-1		familienfreundliche	97%	für eine familienfreundliche [...] Gesellschaft
7713	55	-2	-2	71	Keimzelle	98%	die als Keimzelle der unserer Gesellschaft und
7729	16	2	2	70	Schwerionenforschung	100%	der die Gesellschaft für Schwerionenforschung in
7754	25	-1	-1	69	weltoffene	96%	eine weltoffene [...] Gesellschaft
7794	40	-1	-1	67	wandelnden	95%	einer sich wandelnden [...] Gesellschaft
7805	11	-1	-1	64	serer	90%	un serer [...] Gesellschaft
7812	7	2	3	64	Beteiligungsverwaltung Vermögensund	100%	HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögensund Beteiligungsverwaltung
7827	15	2	3		Beteiligungsverwaltung	80%	die der Hamburger Gesellschaft für Beteiligungsverwaltung mbH
7928	101	1	1	63	teilhaben	99%	an der Gesellschaft [...] teilhaben zu können
7937	9	-1	-1	62	suchtfreie	100%	eine suchtfreie Gesellschaft geben
8151	214	-2	-2	62	Leistungsträger	93%	die Leistungsträger in unserer der Gesellschaft
8206	55	-2	-2	61	Grundwerte	90%	die Grundwerte unserer Gesellschaft
8245	39	-1	-1	61	verändernden	100%	einer sich verändernden [...] Gesellschaft
8283	38	2	2	60	Arbeitsund	97%	die der Gesellschaft für Arbeitsund Wirtschaftsförderung
8376	93	2	2	60	Ganzes	100%	die Gesellschaft als Ganzes
8420	44	-1	-1	59	aufgeklärten	84%	in einer aufgeklärten [...] Gesellschaft
8439	19	-1	-1	59	werdende	89%	eine Alter werdende [...] Gesellschaft eine
8445	6	2	2	58	Vermögensund Beteiligungsmanagement	100%	HGV Hamburger Gesellschaft für Vermögensund Beteiligungsmanagement
8459	14	-1	-1	58	diskriminierungsfreie	100%	für eine diskriminierungsfreie Gesellschaft der Antidiskriminierungsstelle
8482	23	-1	-1	57	zivilisierte	86%	für eine zivilisierte Gesellschaft
8500	18	1	1	57	hineintragen	94%	in die Gesellschaft hineintragen
8512	12	-3	-2	54	Altersaufbaus	100%	des Altersaufbaus in unserer Gesellschaft
8533	21	-1	-1	52	weltoffenen	100%	zu einer und weltoffenen [...] Gesellschaft
8539	6	1	1	51	IndustrieKultur	100%	der Gesellschaft IndustrieKultur Saar ...
8659	120	1	2	51	spalten	64%	die unsere Gesellschaft [zu] spalten
8704	45	-3	-3	51	Wiedereingliederung	100%	Wiedereingliederung in die Gesellschaft
8711	7	2	2	50	Verpackungsmarktforschung	100%	der Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung
8716	5	2	3	49	Gewerbebauförderung	100%	Hamburger Gesellschaft für die Gewerbebauförderung mbH
8741	25	-1	-1	47	privatrechtlichen	52%	in einer privatrechtlichen Gesellschaft
8765	24	-2	-2	46	privatrechtlich	41%	eine privatrechtlich organisierte organisierten Gesellschaft

8772	7	-1	-1	45	durchrasste	100%	eine durchrasste [...] Gesellschaft
8862	90	-1	-1	44	gerechte	95%	eine gerechte [...] Gesellschaft
8866	4	-2	-2	44	Vetogruppen	100%	die Vetogruppen dieser Gesellschaft
8876	10	2	2	44	Strahlenforschung	100%	die Gesellschaft für Strahlenforschung
8899	23	-2	-2	44	Innovationsfähigkeit	95%	die Innovationsfähigkeit unserer Gesellschaft
8920	21	-1	-1	43	freiheitlich-demokratischen	100%	in unserer einer freiheitlich-demokratischen Gesellschaft
8925	5	-2	-2	42	freiheitlich verfassten	100%	einer freiheitlich verfassten Gesellschaft
8938	13	-2	-2		freiheitlich	46%	einer freiheitlich verfaßten basierten Gesellschaft nicht
8953	15	-1	-1	42	Deutsch-Polnischen	100%	der Deutsch-Polnischen Gesellschaft in ...
8960	7	1	1	41	SEEG	100%	der Europäischen Gesellschaft SEEG
8976	16	-1	-1	40	Kulturpolitischen	100%	der Kulturpolitischen Gesellschaft
8985	9	2	2	40	Weinabsatz	100%	der die Gesellschaft für Weinabsatz
9002	17	1	1	40	hineingetragen	100%	in die Gesellschaft hineingetragen werden
9029	27	-2	-2	39	Grundwerten	85%	den Grundwerten unserer Gesellschaft
9043	14	2	3	39	Nichtdiskriminierung	100%	in unserer Gesellschaft Anspruch auf Nichtdiskriminierung
9056	13	-2	-2	39	Verfasstheit	100%	die Verfasstheit unserer der ... Gesellschaft
9069	13	2	2	38	Bildungsinfrastruktur	92%	die der Gesellschaft für Bildungsinfrastruktur
9074	5	-2	-1	38	pluraler	60%	Gesellschaft [...] pluraler
9085	11	-1	-1	38	drogenfreie	100%	nie Eine eine drogenfreie Gesellschaft ... es
9095	10	-1	-1	37	geschlechtergerechten	90%	zu einer geschlechtergerechten Gesellschaft
9104	9	-1	-1	37	beliehenen	88%	die beliehenen Gesellschaften
9110	6	-1	-1	37	aufnehmender	100%	und aufnehmender Gesellschaft
9127	17	-3	-3	37	Werteverfall	94%	Werteverfall in unserer der Gesellschaft
9131	4	1	2	37	desintegrieren	100%	die deutsche Gesellschaft desintegrieren indem sie
9136	5	-3	3	36	&	60%	& ... Gesellschaft
9139	3	-1	-1	36	multireligiösen multiethnischen	100%	multiethnischen [und] multireligiösen Gesellschaft
9145	6	-1	-1		multireligiösen	100%	in einer multireligiösen Gesellschaft
9209	64	-3	-2	35	Ärmsten	100%	die den Ärmsten in der unserer dieser Gesellschaft
9215	6	2	2	35	Metallrecycling	100%	die Gesellschaft für Metallrecycling
9226	11	-3	-3	34	Teilhabechancen	90%	Teilhabechancen in an unserer der Gesellschaft
9239	13	-1	-1	33	individualisierten	100%	einer zunehmend individualisierten Gesellschaft
9289	50	1	1	32	ausgegrenzt	98%	aus in der Gesellschaft [...] ausgegrenzt werden
9303	14	-1	-1	31	Patriotischen	100%	Haus der Patriotischen Gesellschaft
9308	5	-1	-1	30	Ellipsis	100%	Ellipsis Gesellschaft für Unternehmensentwicklung
9322	14	-1	-1	30	freiheitlich-demokratische	100%	für eine unsere die freiheitlich-demokratische Gesellschaft ... und
9327	5	-1	-1	30	wissensorientierten	100%	einer ... wissensorientierten Gesellschaft
9345	18	-3	-3	30	Bewusstseinswandel	83%	Bewusstseinswandel in der Gesellschaft
9358	13	-1	-1	30	bundesrepublikanische	92%	die bundesrepublikanische [...] Gesellschaft
9361	3	-1	-1	30	kindentwöhnte	100%	kindentwöhnte Gesellschaft
9389	28	1	1	29	altert	89%	dass die unsere Gesellschaft [...] altert und
9397	8	-2	-2	29	Reparaturwerkstätten	100%	Reparaturwerkstätten unserer dieser Gesellschaft ... landen
9416	19	-3	-3	29	Rechtsfrieden	89%	Rechtsfrieden in unserer der Gesellschaft zu
9423	7	-1	-1	28	Deutsch-Arabischen	100%	der Deutsch-Arabischen Gesellschaft
9461	38	1	1	28	zusammenhalten	100%	die unsere Gesellschaft [...] zusammenhalten
9464	3	-1	-1	28	bestandshaltenden	100%	der bestandshaltenden Gesellschaften
9506	42	-3	-3	28	schwächsten	95%	schwächsten Glieder Mitglieder der unserer Gesellschaft

9519	13	-2	-2	27	<b>Aufnahmebereitschaft</b>	100%	die und Aufnahmebereitschaft der unserer Gesellschaft beachtet werden
9530	11	2	2	27	<b>Krankenhaushygiene</b>	100%	der Die Deutschen Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene schätzt
9533	3	-1	-1	26	<b>personallose</b>	100%	eine personallose Gesellschaft die ...
9566	33	-3	-3	26	<b>Benachteiligten</b>	93%	Benachteiligten in unserer der dieser Gesellschaft
9594	28	1	1	26	<b>einzugliedern</b>	100%	in die unsere Gesellschaft [...] einzugliedern
9602	8	-3	-3	26	<b>kinder familienfreundlichen</b>	100%	kinder und familienfreundlichen Gesellschaft
9617	15	-3	-3		kinder	60%	kinder und familienfreundlichere jugendfreundlichen Gesellschaft
9625	8	-1	-1	26	<b>postindustriellen</b>	100%	postindustriellen Gesellschaft
9629	4	-1	-1	25	<b>multikriminelle</b>	100%	eine multikriminelle Gesellschaft
9632	3	-3	-3	25	<b>Wertegewinn</b>	100%	Wertegewinn in ... Gesellschaft
9636	4	2	3	25	<b>Hinweisgeberinnen</b>	100%	die Gesellschaft anerkennen - Hinweisgeberinnen
9646	10	-3	-3	25	<b>Bewusstseinsänderung</b>	100%	Bewusstseinsänderung in der unserer Gesellschaft
9650	4	-2	-2	25	<b>spaltet Landeshundeverordnung</b>	75%	Landesregierung spaltet Gesellschaft - Landeshundeverordnung muss
9721	71	-2	-2		spaltet	61%	spaltet die Gesellschaft in
9726	5	-1	-1	25	<b>Verkehrswissenschaftlichen</b>	100%	der Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft
9733	7	1	1	24	<b>hineinwirkt</b>	100%	in die Gesellschaft hineinwirkt
9738	5	-1	-1	24	<b>ausgegründeten</b>	80%	ausgegründeten Gesellschaften
9746	8	-3	-3	24	<b>sozialökologischen</b>	100%	sozialökologischen [Umbau der unserer] Gesellschaft
9755	9	2	2	24	<b>Teilhabern</b>	100%	ist eine einer Gesellschaft von Teilhabern
9795	40	-3	-3	23	<b>Gewaltbereitschaft</b>	92%	Gewaltbereitschaft in der unserer Gesellschaft
9810	15	-2	-2	23	<b>Ökonomisierung</b>	86%	die Ökonomisierung der unserer Gesellschaft und ...
9818	8	1	3	23	<b>auseinanderdriftet</b>	100%	dass die diese Gesellschaft [...] weiter] auseinanderdriftet
9832	14	-3	-2	23	<b>Werteverlust</b>	92%	den Werteverlust in der unserer Gesellschaft beklagt ...
9834	2	-3	-2	23	<b>Spielbankunternehmer</b>	100%	Spielbankunternehmer nur Gesellschaften
9852	18	-1	-1	22	<b>gespaltene</b>	88%	eine gespaltene Gesellschaft
9858	6	-3	-2	22	<b>Bindekräfte</b>	100%	die Bindekräfte in unserer Gesellschaft
9861	3	-3	-3	22	<b>Muslimfeindlichkeit</b>	100%	Muslimfeindlichkeit in unserer Gesellschaft
9865	4	-1	-1	22	<b>beliehene</b>	100%	eine beliehene Gesellschaft
9870	5	-3	-2	22	<b>Leistungsträgern</b>	100%	den Leistungsträgern unserer Gesellschaft
9873	3	-1	-1	22	<b>DeutschPolnischen</b>	100%	der DeutschPolnischen Gesellschaft
9886	13	-1	-1	22	<b>bundesrepublikanischen</b>	100%	in der unserer bundesrepublikanischen Gesellschaft die ...
9924	38	-1	-1	22	<b>zukunftsfähige</b>	97%	für eine zukunftsfähige [...] Gesellschaft
9939	15	-2	-2	21	<b>Keimzellen</b>	100%	die Keimzellen unserer der Gesellschaft
9947	8	1	1	21	<b>hineinwirken</b>	100%	in die Gesellschaft hineinwirken
9950	3	1	1	20	<b>hineinwirkende</b>	100%	in die Gesellschaft hineinwirkende
9957	7	-1	-1	20	<b>rer unse</b>	100%	in unse [...] rer Gesellschaft
9960	3	-1	-1		rer	100%	rer Gesellschaft
9968	8	-3	-3	20	<b>Spaltungstendenzen</b>	87%	Spaltungstendenzen in der unserer Gesellschaft
9973	5	-1	-1	20	<b>postindustrielle</b>	100%	postindustrielle Gesellschaft
9982	9	-1	-1	19	<b>Zukunftskommission</b>	100%	der Zukunftskommission Gesellschaft 2000 ...
9986	4	2	2	19	<b>Urund</b>	100%	Gesellschaft für Urund Frühgeschichte
9993	7	-3	-3	19	<b>Wertedebatte</b>	100%	Wertedebatte in der unserer Gesellschaft
10008	15	-1	-1	19	<b>familienfreundlichen</b>	100%	zu einer familienfreundlichen Gesellschaft
10022	14	-1	-1	18	<b>Bremerhavener Investitionsförderung</b>	100%	die der BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und
10028	6	-1	-1		Bremerhavener	50%	der Bremerhavener Gesellschaft für ...
10031	3	2	2	18	<b>Außenhandelsinformationen</b>	100%	Gesellschaft für Außenhandelsinformationen

10035	4	-1	-1	18	multireligiöse	100%	eine multireligiöse Gesellschaft
10038	3	-1	-1	18	landesbeteiligter	100%	landesbeteiligter Gesellschaften
10050	12	-1	-1	18	allerbester	100%	in allerbester [...] Gesellschaft
10054	4	-2	-2	18	Alterszusammensetzung	100%	der Alterszusammensetzung unserer Gesellschaft
10064	10	-1	-1	18	Deutsch-Israelischen	100%	der Deutsch-Israelischen Gesellschaft und ...
10077	13	-1	-1	18	bremische	53%	bremische [...] Gesellschaften
10087	10	-1	-1	18	lernenden	100%	einer lernenden Gesellschaft
10101	14	-3	-3	18	Vermögenden	100%	die Vermögenden in dieser unserer Gesellschaft
10107	6	-1	-1	17	drogenfreien	100%	einer drogenfreien Gesellschaft
10133	26	-3	-2	17	Kinderfreundlichkeit	92%	die Kinderfreundlichkeit in einer unserer Gesellschaft
10138	5	-3	-2	17	Toleranzgebot	100%	besonderen Toleranzgebot der unserer Gesellschaft ... stehen
10153	15	-1	-1	17	ehrenwerten	93%	in dieser der ehrenwerten [...] Gesellschaft
10161	8	1	1	17	hineinzutragen	100%	in die Gesellschaft hineinzutragen
10171	10	-1	-1	17	multikultureller	90%	von multikultureller [...] Gesellschaft
10175	4	-1	-1	16	individualisierenden	100%	individualisierenden Gesellschaft
10179	4	-1	-1	16	herrschaftsfreie	100%	eine herrschaftsfreie Gesellschaft
10186	7	-1	-1	16	multiethnischen	100%	einer multiethnischen Gesellschaft
10189	3	1	2	16	FEBB	66%	Gesellschaften [...] FEBB
10194	5	-3	-2	16	AXON	80%	AXON und der Gesellschaft für Landesentwicklung
10220	26	-3	-2	16	Grundkonsens	80%	Grundkonsens in unserer Gesellschaft
10223	3	-3	-2	16	Wirtschaftsobjekte	100%	Wirtschaftsobjekte einer Gesellschaft
10244	21	-2	-2	16	Zukunftsfragen	95%	Zukunftsfragen unserer Gesellschaft
10250	6	-3	2	16	entsolidarisieren	66%	die Gesellschaft [...] entsolidarisieren
10259	9	-1	-1	16	schrumpfende	100%	eine schrumpfende [...] Gesellschaft
10266	7	-2	-2	15	Vergreisung	100%	Vergreisung der Gesellschaft
10273	7	-1	-1	15	klassenlose	100%	eine die klassenlose Gesellschaft
10279	6	2	2	15	Suizidprävention	100%	der Deutschen Gesellschaft für Suizidprävention
10282	3	1	2	15	DIVAG	100%	Gesellschaft [...] DIVAG
10311	29	-1	-1	15	verfassten demokratisch	100%	einer demokratisch [...] verfassten Gesellschaft
10315	4	-1	-1		verfassten pluralistisch	100%	einer pluralistisch verfassten Gesellschaft
10322	7	-1	-1		verfassten	85%	so verfassten [Föderalismus unserer] Gesellschaft ... zu
10365	43	-2	-2	15	Demokratisierung	95%	Demokratisierung der Gesellschaft
10368	3	1	1	15	ausgründen	66%	Gesellschaft ausgründen
10373	5	-1	-1	15	familienfreundlichere	100%	eine familienfreundlichere [...] Gesellschaft
10383	10	1	3	15	auseinanderfällt	90%	dass die Gesellschaft [nicht] auseinanderfällt -
10397	14	-1	-1	15	gründende	100%	neu zu gründende [...] Gesellschaft die
10400	3	-3	-2	15	Mobilitätsansprüchen	100%	Mobilitätsansprüchen von Gesellschaft
10405	5	-1	-1	15	freiheitlichdemokratische	80%	freiheitlichdemokratische Gesellschaft
10413	8	-2	-2	15	Brutalisierung	100%	Brutalisierung unserer der Gesellschaft
10418	5	-1	-1	15	vaterlosen	100%	vaterlosen Gesellschaft
10424	6	-3	-3	14	sozial-ökologischen	100%	sozial-ökologischen [Umbau der] Gesellschaft
10428	4	-2	-2	14	Freiheitlichkeit	100%	Freiheitlichkeit der Gesellschaft
10433	5	-1	-1	14	befriedete	100%	eine befriedete Gesellschaft
10490	57	-1	-1	14	gerechten	89%	einer gerechten [...] Gesellschaft
10493	3	-1	-1	14	ausschüttenden	100%	der ausschüttenden Gesellschaft
10499	6	-2	-2	14	Pluralisierung	100%	Die Pluralisierung der unserer Gesellschaft

10502	3	2	2	14	Telematikanwendungen	100%	Gesellschaft für Telematikanwendungen der
10505	3	1	1	14	eingliedern	100%	in ... Gesellschaft eingliedern
10507	2	-1	-1	14	kinderarmen	100%	kinderarmen Gesellschaft
10510	3	2	2	14	Flughafenanlagen	100%	der Hamburger Gesellschaft für Flughafenanlagen
10514	4	-3	-3	14	bereichernder	100%	bereichernder Bestandteil Teil unserer Gesellschaft
10528	14	-2	-2	14	Aufsichtsgremien	71%	die den Aufsichtsgremien ... Gesellschaften
10536	8	-2	-2	14	Humanisierung	100%	zur Humanisierung der Gesellschaft im
10539	3	-1	3	13	kinderentwöhnte	66%	kinderentwöhnte Gesellschaft
10547	8	-2	-2	13	Älterwerdens	100%	des Älterwerdens der unserer Gesellschaft
10551	4	-2	-2	13	Mega-Thema	100%	das Mega-Thema unserer Gesellschaft werden
10560	9	-2	-2	13	Integrationsbereitschaft	77%	Integrationsbereitschaft der unserer Gesellschaft
10563	3	-2	-2	13	Entwicklungsfaktor	100%	Entwicklungsfaktor ... Gesellschaft
10567	4	-1	-1	13	multi-ethnische	100%	multi-ethnische Gesellschaft
10580	13	1	1	13	hineinwachsen	100%	in die diese Gesellschaft [...] hineinwachsen
10585	5	-3	-3	13	Altersbilder	80%	Altersbilder in der Gesellschaft
10589	4	-2	-2	13	Demokratiefähigkeit	100%	Demokratiefähigkeit einer Gesellschaft
10600	11	-3	-2	13	Zukunftsfrage	100%	die Zukunftsfrage für unserer Gesellschaft
10606	6	-1	-1	13	Kulturpolitische	100%	die Kulturpolitische Gesellschaft
10616	10	-3	-2	13	Wertorientierung	80%	Wertorientierung in unserer der Gesellschaft
10619	3	-2	3	13	Wohlfahrtsniveau	66%	Wohlfahrtsniveau unserer Gesellschaft
10625	6	-1	-1	13	Duisberg	100%	der die Carl Duisberg Gesellschaft
10628	3	2	3	12	Schiffsbrüchiger	100%	der ... Gesellschaft zur Rettung Schiffsbrüchiger
10641	13	-1	-1	12	privatisierten	84%	die privatisierten [...] Gesellschaften
10647	6	1	1	12	hineinreicht	100%	in der die Gesellschaft hineinreicht
10670	23	-2	-2	12	Grundfesten	82%	die den Grundfesten unserer Gesellschaft und
10675	5	-3	-3	12	Hineinwachsen	100%	Hineinwachsen in unsere Gesellschaft
10739	64	-2	-2	12	demokratisch	62%	eine demokratisch verfasste Gesellschaft
10750	11	-1	-1	12	bundeseigene	100%	die eine bundeseigene Gesellschaft die ...
10758	8	-1	-1	12	diskriminierungsfreien	100%	einer diskriminierungsfreien [...] Gesellschaft
10761	3	-3	-2	12	Wertegefüge	100%	Wertegefüge unserer Gesellschaft
10791	30	-2	-2	12	Individualisierung	83%	die Individualisierung der in unserer Gesellschaft
10908	117	-3	-3	12	Zusammenleben	76%	Zusammenleben in unserer der Gesellschaft
10911	3	1	1	12	hineinzubeben	100%	Gesellschaft hineinzubeben
10925	14	-2	-2	12	Alterungsprozess	100%	den Alterungsprozess in unserer der Gesellschaft ... und
10943	18	-2	-2	11	Grundpfeiler	88%	ein Grundpfeiler unserer Gesellschaft
10945	2	1	1	11	hineinzuholen	100%	Gesellschaft hineinzuholen
10958	13	1	1	11	eingliedern	100%	in die unsere Gesellschaft eingliedern zu können
10965	7	-3	-3	11	Wertekonsens	71%	Wertekonsens der in offenen unserer Gesellschaft
10968	3	-2	-2	11	Zukunftsfähigkeit	100%	die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft
10979	11	-3	-3	11	Reintegration	90%	Reintegration in die Gesellschaft
10984	5	-1	-1	11	Deutsch-Russische	100%	die Deutsch-Russische Gesellschaft
10987	3	-3	-3	11	familien	66%	Gesellschaft ... familien
10990	3	-3	-2	10	Gerechtigkeitsdefizit	100%	Gerechtigkeitsdefizit in unserer Gesellschaft
10992	2	-1	2	10	integrationsfreundliche	50%	integrationsfreundliche Gesellschaft
10998	6	-1	-1	10	Zukunftsfähige	100%	Zukunftsfähige Gesellschaft ... Bayern
11001	3	-1	-1	10	Kerntechnischen	100%	der Kerntechnischen Gesellschaft

11004	3	-3	1	10	vollberechtigter	66%	Gesellschaft vollberechtigter
11009	5	-2	-2	10	Verletzbarkeit	80%	und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften - am
11019	10	-1	-1	10	schrumpfenden	90%	in In einer schrumpfenden Gesellschaft
11022	3	1	2	10	TourismusMarketing	100%	Gesellschaft [...] TourismusMarketing
11026	4	2	2	10	Hafenund	100%	GHS Gesellschaft für Hafenund Standortentwicklung
11028	2	-1	-1	10	multiethnischer	100%	multiethnischer Gesellschaften
11042	14	-1	-1	10	lebenswerte	100%	für eine lebenswerte [...] Gesellschaft zu nicht
11044	2	-2	-2	10	pluralistisch	50%	Gesellschaft ... pluralistisch
11048	4	2	2	10	Senologie	100%	Gesellschaft für Senologie
11051	3	-2	-2	9	Redaktionsstab	100%	Redaktionsstab der Gesellschaft für deutsche
11063	12	-3	-3	9	Spaltungen	83%	Spaltungen in unserer der Gesellschaft
11067	4	2	2	9	Biotechnologische	100%	Gesellschaft für Biotechnologische Forschung
11073	6	-3	-2	9	Altersentwicklung	100%	Altersentwicklung in der unserer Gesellschaft
11076	3	-3	-3	9	sozialökologische	100%	sozialökologische ... der Gesellschaft
11079	3	-3	-3	9	Verantwortungsgemeinschaften	100%	Verantwortungsgemeinschaften in ... Gesellschaft
11082	3	-3	-2	9	Mobilitätsbedarf	100%	Mobilitätsbedarf unserer Gesellschaft
11091	9	2	2	9	humanes	77%	der ... Gesellschaft für ein humanes Sterben
11096	5	-1	-1	9	Deutsch-Russischen	100%	der Deutsch-Russischen Gesellschaft
11108	12	1	1	9	kinderfreundlicher	100%	dass unsere Gesellschaft [muss ...] kinderfreundlicher werden
11111	3	1	2	9	entsolidarisiert	100%	Gesellschaft [weiter] entsolidarisiert
11122	11	-3	-2	9	Werteordnung	81%	der Werteordnung in unserer Gesellschaft
11125	3	1	1	9	hineinträgt	100%	Gesellschaft hineinträgt
11130	5	-3	-2	9	Gesellschaftsverträge	60%	Gesellschaftsverträge ... Gesellschaften
11135	5	-1	-1	8	klassenlosen	100%	einer klassenlosen Gesellschaft
11145	10	-2	-2	8	Wertesystem	90%	im Wertesystem der unserer Gesellschaft
11150	5	-2	-2	8	Verrechtlichung	100%	und Verrechtlichung der unserer Gesellschaft
11151	1	-1	-1	8	familienfreundlicheren	100%	familienfreundlicheren Gesellschaft
11166	15	-3	-3	8	Wertewandel	100%	Wertewandel in unserer der Gesellschaft
11180	14	-1	-1	8	börsennotierte	78%	für nicht börsennotierte Gesellschaften
11202	22	-1	-1	8	Fraunhofer	90%	die der Fraunhofer [...] Gesellschaft
11208	6	-2	-2	8	Reformfähigkeit	100%	die Reformfähigkeit unserer Gesellschaft
11216	8	-3	-3	8	Wertvollste	100%	Wertvollste in unserer unsere Gesellschaft
11232	16	1	1	8	zusammenzuhalten	100%	um die Gesellschaft [...] zusammenzuhalten
11233	1	1	1	8	entwik-kelt	100%	Gesellschaft entwik-kelt
11236	3	-2	-2	8	Kernzelle	100%	Kernzelle der Gesellschaft
11239	3	-2	2	8	Sonderhaushalte	66%	Gesellschaften [...] Sonderhaushalte
11251	12	-3	-3	8	selbstverständlicher	100%	selbstverständlicher Teil unserer der Gesellschaft akzeptiert werden
11253	2	-1	3	8	öffenthchen	100%	öffenthchen Gesellschaften
11257	4	-2	-2	8	Mehrheitsbesitz	100%	öffentlichen Mehrheitsbesitz befindlichen Gesellschaften
11263	6	-2	-2	8	Eigenbetrieben	83%	Eigenbetrieben und Gesellschaften
11270	7	-2	-2	8	patriarchalisch	42%	patriarchalisch geprägten Gesellschaft
11274	4	-3	-3	7	Wertevorstellungen	100%	Wertevorstellungen in unserer Gesellschaft
11289	15	-2	-2	7	Verrohung	100%	Verrohung der in unserer Gesellschaft
11309	20	-3	-2	7	Pluralität	85%	der die Pluralität in der unserer Gesellschaft
11313	4	-3	-2	7	Werteverständnis	100%	Werteverständnis der Gesellschaft
11316	3	-1	-1	7	christlich-abendländische	100%	christlich-abendländische Gesellschaft

11319	3	-3	-1	7	vergreisenden	100%	vergreisenden [...] Gesellschaft
11333	14	-3	-3	7	integraler	100%	integraler Bestandteil unserer Gesellschaft und sind
11336	3	-3	3	7	Wertgrundlagen	66%	Wertgrundlagen unserer Gesellschaft
11340	4	-3	-2	7	Selbstverständigung	100%	Selbstverständigung der Gesellschaft
11343	3	2	2	7	Kinderkrankenhäuser	100%	Gesellschaft der Kinderkrankenhäuser und
11346	3	1	2	7	gespaltet	100%	Gesellschaft [...] gespaltet
11349	3	-3	-3	7	Bewusstseinsveränderung	100%	Bewusstseinsveränderung in der Gesellschaft
11356	7	-1	-1	7	säkularisierten	100%	in einer säkularisierten Gesellschaft
11364	8	-2	-2	7	Integrationskraft	100%	die Integrationskraft in unserer der Gesellschaft
11370	6	-3	-3	7	Ärmeren	100%	Ärmeren in einer unserer Gesellschaft
11375	5	-2	-2	7	demografisch	60%	eine demografisch ... Gesellschaft
11382	7	2	2	6	Christlich-Jüdische	71%	der Gesellschaft für Christlich-Jüdische Zusammenarbeit
11386	4	-2	-2	6	Entwicklungsfähigkeit	100%	die Entwicklungsfähigkeit unserer Gesellschaft
11392	6	-1	-1	6	ständischen	100%	der ständischen Gesellschaft des
11398	6	-1	-1	6	Patriotische	100%	die Patriotische Gesellschaft
11404	6	-1	-1	6	arbeitsteilige	66%	arbeitsteilige Gesellschaft
11420	16	-3	-3	6	vollwertige	87%	vollwertige Mitglieder unserer der dieser Gesellschaft sind und zu
11425	5	-2	-2	6	Aufsichtsratssitzungen	100%	von Aufsichtsratssitzungen kommunaler Gesellschaften
11427	2	-1	-1	6	multiethnische	100%	multiethnische Gesellschaft
11428	1	2	2	6	Landeshundeverordnung	100%	Landeshundeverordnung ... Gesellschaft
11458	30	-3	-3	6	Armutzeugnis	96%	Armutzeugnis für unsere Gesellschaft
11461	3	-2	-2	6	Wissenstransfers	100%	des Wissenstransfers für Gesellschaft und Umwelt
11464	3	-3	-2	6	Zivilität	66%	Zivilität ... Gesellschaft
11468	4	-3	-3	6	Neiddiskussion	100%	Neiddiskussion in der unserer Gesellschaft
11475	7	-3	-3	6	Zugewanderten	57%	Zugewanderten in die Gesellschaft
11480	5	-1	-1	6	Deutsch-Polnische	100%	die Deutsch-Polnische Gesellschaft
11483	3	-3	2	6	Aufstiegsperspektive	66%	Gesellschaft eine Aufstiegsperspektive
11487	4	1	1	6	abkoppelt	100%	der Gesellschaft [...] abkoppelt
11490	3	2	2	6	Grundstücksverwaltung	100%	Gesellschaft für Grundstücksverwaltung und
11493	3	-1	-1	6	risikofreie	100%	risikofreie Gesellschaft
11497	4	2	3	6	Trauerrituale	75%	einer liberalen Gesellschaft in der Trauerrituale
<b>74423</b>	<b>62926</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>statistisch unspezifisch</b>		

## Zusammensetzung des aktiven Korpus

Dokument-Ansicht, 78 Einträge, nach »Dokument« aufsteigend sortiert.

Texte	Wörter	Dokument
100	4.331.314	PBB/W03 Parlamentarische Protokolle der 3. Wahlperiode des Parlaments Landtag Brandenburg
88	4.200.037	PBB/W04 Parlamentarische Protokolle der 4. Wahlperiode des Parlaments Landtag Brandenburg
66	3.548.222	PBB/W05 Parlamentarische Protokolle der 5. Wahlperiode des Parlaments Landtag Brandenburg
35	1.498.649	PBE/W14 Parlamentarische Protokolle der 14. Wahlperiode des Parlaments Abgeordnetenhaus Berlin
89	5.034.099	PBE/W15 Parlamentarische Protokolle der 15. Wahlperiode des Parlaments Abgeordnetenhaus Berlin
86	5.177.360	PBE/W16 Parlamentarische Protokolle der 16. Wahlperiode des Parlaments Abgeordnetenhaus Berlin
18	1.019.976	PBE/W17 Parlamentarische Protokolle der 17. Wahlperiode des Parlaments Abgeordnetenhaus Berlin
12	334.073	PBR/W00 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2000 des Parlaments Bundesrat
13	366.528	PBR/W01 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2001 des Parlaments Bundesrat
13	313.360	PBR/W02 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2002 des Parlaments Bundesrat
11	257.799	PBR/W03 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2003 des Parlaments Bundesrat
12	301.115	PBR/W04 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2004 des Parlaments Bundesrat
11	220.566	PBR/W05 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2005 des Parlaments Bundesrat
11	213.375	PBR/W06 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2006 des Parlaments Bundesrat
11	215.818	PBR/W07 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2007 des Parlaments Bundesrat
13	230.298	PBR/W08 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2008 des Parlaments Bundesrat
12	226.344	PBR/W09 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2009 des Parlaments Bundesrat
13	259.371	PBR/W10 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2010 des Parlaments Bundesrat
13	295.565	PBR/W11 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2011 des Parlaments Bundesrat
10	221.230	PBR/W12 Parlamentarische Protokolle des Jahres 2012 des Parlaments Bundesrat
253	14.545.224	PBT/W14 Parlamentarische Protokolle der 14. Wahlperiode des Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag
187	9.675.138	PBT/W15 Parlamentarische Protokolle der 15. Wahlperiode des Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag
233	14.127.941	PBT/W16 Parlamentarische Protokolle der 16. Wahlperiode des Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag
199	13.460.990	PBT/W17 Parlamentarische Protokolle der 17. Wahlperiode des Parlaments Deutscher Deutscher Bundestag
105	5.680.016	PBW/W12 Parlamentarische Protokolle der 12. Wahlperiode des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg
109	5.464.819	PBW/W13 Parlamentarische Protokolle der 13. Wahlperiode des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg
112	5.874.472	PBW/W14 Parlamentarische Protokolle der 14. Wahlperiode des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg
52	2.188.488	PBW/W15 Parlamentarische Protokolle der 15. Wahlperiode des Parlaments Landtag von Baden-Württemberg
122	4.960.771	PBY/W14 Parlamentarische Protokolle der 14. Wahlperiode des Parlaments Bayerischer Landtag
130	5.607.292	PBY/W15 Parlamentarische Protokolle der 15. Wahlperiode des Parlaments Bayerischer Landtag
107	5.184.820	PBY/W16 Parlamentarische Protokolle der 16. Wahlperiode des Parlaments Bayerischer Landtag
78	3.562.327	PHB/W15 Parlamentarische Protokolle der 15. Wahlperiode des Parlaments Bremische Bürgerschaft
83	3.300.958	PHB/W16 Parlamentarische Protokolle der 16. Wahlperiode des Parlaments Bremische Bürgerschaft
86	4.182.627	PHB/W17 Parlamentarische Protokolle der 17. Wahlperiode des Parlaments Bremische Bürgerschaft
17	638.648	PHB/W18 Parlamentarische Protokolle der 18. Wahlperiode des Parlaments Bremische Bürgerschaft

128	6.670.629	PHE/W15	Parlamentarische	Protokolle	der	15.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hessischer	Landtag
150	6.346.520	PHE/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hessischer	Landtag
19	936.047	PHE/W17	Parlamentarische	Protokolle	der	17.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hessischer	Landtag
116	5.934.974	PHE/W18	Parlamentarische	Protokolle	der	18.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hessischer	Landtag
105	4.017.915	PHH/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hamburgische	Bürgerschaft
56	2.467.551	PHH/W17	Parlamentarische	Protokolle	der	17.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hamburgische	Bürgerschaft
99	3.183.766	PHH/W18	Parlamentarische	Protokolle	der	18.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hamburgische	Bürgerschaft
72	2.734.180	PHH/W19	Parlamentarische	Protokolle	der	19.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hamburgische	Bürgerschaft
31	1.407.657	PHH/W20	Parlamentarische	Protokolle	der	20.	Wahlperiode	des	Parlaments	Hamburgische	Bürgerschaft
85	4.139.316	PMV/W03	Parlamentarische	Protokolle	der	3.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Mecklenburg-Vorpommern
82	3.328.661	PMV/W04	Parlamentarische	Protokolle	der	4.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Mecklenburg-Vorpommern
127	7.824.037	PMV/W05	Parlamentarische	Protokolle	der	5.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Mecklenburg-Vorpommern
23	1.385.997	PMV/W06	Parlamentarische	Protokolle	der	6.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Mecklenburg-Vorpommern
129	6.293.586	PNI/W14	Parlamentarische	Protokolle	der	14.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Niedersachsen
137	7.497.507	PNI/W15	Parlamentarische	Protokolle	der	15.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Niedersachsen
147	8.521.933	PNI/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Niedersachsen
129	5.277.076	PNW/W12	Parlamentarische	Protokolle	der	12.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Nordrhein-Westfalen
150	7.707.472	PNW/W13	Parlamentarische	Protokolle	der	13.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Nordrhein-Westfalen
149	9.519.462	PNW/W14	Parlamentarische	Protokolle	der	14.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Nordrhein-Westfalen
57	3.429.468	PNW/W15	Parlamentarische	Protokolle	der	15.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Nordrhein-Westfalen
1	9.307	PNW/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Nordrhein-Westfalen
128	5.014.360	PRP/W13	Parlamentarische	Protokolle	der	13.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Rheinland-Pfalz
111	4.304.782	PRP/W14	Parlamentarische	Protokolle	der	14.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Rheinland-Pfalz
111	3.943.194	PRP/W15	Parlamentarische	Protokolle	der	15.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Rheinland-Pfalz
33	1.238.697	PRP/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Rheinland-Pfalz
106	4.521.906	PSH/W14	Parlamentarische	Protokolle	der	14.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Schleswig-Holstein
135	5.921.391	PSH/W15	Parlamentarische	Protokolle	der	15.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Schleswig-Holstein
123	4.652.340	PSH/W16	Parlamentarische	Protokolle	der	16.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Schleswig-Holstein
79	3.839.803	PSH/W17	Parlamentarische	Protokolle	der	17.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Schleswig-Holstein
15	623.731	PSH/W18	Parlamentarische	Protokolle	der	18.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	Schleswig-Holstein
70	3.045.399	PSL/W12	Parlamentarische	Protokolle	der	12.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	des Saarlandes
69	3.489.217	PSL/W13	Parlamentarische	Protokolle	der	13.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	des Saarlandes
33	1.492.128	PSL/W14	Parlamentarische	Protokolle	der	14.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	des Saarlandes
110	5.582.222	PSN/W03	Parlamentarische	Protokolle	der	3.	Wahlperiode	des	Parlaments	Sächsischer	Landtag
140	8.254.604	PSN/W04	Parlamentarische	Protokolle	der	4.	Wahlperiode	des	Parlaments	Sächsischer	Landtag
68	4.535.961	PSN/W05	Parlamentarische	Protokolle	der	5.	Wahlperiode	des	Parlaments	Sächsischer	Landtag
73	2.126.367	PST/W03	Parlamentarische	Protokolle	der	3.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	von Sachsen-Anhalt
74	2.523.600	PST/W04	Parlamentarische	Protokolle	der	4.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	von Sachsen-Anhalt
89	4.717.344	PST/W05	Parlamentarische	Protokolle	der	5.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	von Sachsen-Anhalt
31	1.552.485	PST/W06	Parlamentarische	Protokolle	der	6.	Wahlperiode	des	Parlaments	Landtag	von Sachsen-Anhalt
107	5.884.702	PTH/W03	Parlamentarische	Protokolle	der	3.	Wahlperiode	des	Parlaments	Thüringer	Landtag
112	6.716.891	PTH/W04	Parlamentarische	Protokolle	der	4.	Wahlperiode	des	Parlaments	Thüringer	Landtag
103	5.894.759	PTH/W05	Parlamentarische	Protokolle	der	5.	Wahlperiode	des	Parlaments	Thüringer	Landtag

6.422 315.228.574 78 Dokumente

## Anhang 5.

### KWIC (unsortiert)

Anz. Treffer : 146  
Anz. markierte Treffer : 103 KWIC-Zeilen (Option)  
Anz. exportierte Zeilen: 103  
Angezeigter Kontext : 1 Satz links, 1 Satz rechts  
Kontext umschließt : gesamten Treffer

---

PBB den Spruch kennen: Die kleinste **Zelle** einer **Gesellschaft** ist die  
PBB das Versagen dieser kleinsten **Zelle** der **Gesellschaft** in zunehmendem  
PBB die Familie muss als wichtigste **Zelle**, als wichtigster Baustein  
PBE der CDU] Die Familie ist die **Keimzelle** für das Fortbestehen unserer  
PBE zu. Familien waren einst die **Keimzelle** des **gesellschaftlichen**  
PBR Weil die Ehe eine so wichtige **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist, ist es  
PBR ändernden Lebensbedingungen als **Keimzelle** der **Gesellschaft**. Das muss  
PBR Die Förderung der Ehe als **Keimzelle** des Staates hat  
PBR Lebensform. Sie ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft**, aus der  
PBR uns gelingt, die Familie, die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**,  
PBT die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** und des  
PBT ) Die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist und  
PBT Sie die Familie nicht mehr als **Keimzelle** der **Gesellschaft** sehen. Sie  
PBT vergessen, dass die Familie die **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist. Darum  
PBT und CSU zu den Familien als der **Keimzelle** dieser **Gesellschaft**. Ich will  
PBT Landes freisetzen können. Die **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist - ich  
PBT die Leistungsfähigkeit dieser **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**.  
PBT versprochene Stärkung der **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**, das  
PBT denn die Familien sind die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft**; man  
PBT als im Grundgesetz verankerte **Keimzelle** der **Gesellschaft** auf der  
PBW betreiben. Die Familie ist die **Kernzelle** unseres Staates, unserer  
PBW Stellenwert der Familie als die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft** bei den  
PBW Sie sind aber nicht nur die **Keimzelle**, sondern wirklich das  
PBW von Ehe und Familie als **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**  
PBW Ehe und Familie haben als **Keimzellen** der **Gesellschaft**, auf denen  
PBW in dem Bemühen begleitet, die **Keimzelle** der **Gesellschaft**, nämlich  
PBY glücklichen Familie, die als **Keimzelle** der **Gesellschaft** allen  
PBY wir, die Familien, sind die **Keimzellen** dieser **Gesellschaft**. Wir  
PBY In der Familie als kleinster **Zelle** der **Gesellschaft** wird der  
PBY Die Familien sind die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft**. Ich  
PBY verstehen wir Familien als **Keimzellen** der **Gesellschaft**. Wir reden  
PHB CDU) Ehe und Familie sind die **Keimzelle** jeder staatlichen  
PHB Angriff auf die Ehe als die **Keimzelle** jeder menschlichen  
PHB auch die deutsche Familie als **Keimzelle** des Volkes durch die  
PHB überhaupt. Die Familie ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft** und sonst  
PHB Sie ist nach wie vor die **Zelle** der **Gesellschaft**. Hierin steht  
PHE zu rücken. Die Familie ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft** und des  
PHE (CDU)) Die Familie ist die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**. Sie ist  
PHE ) Ehe und Familie sind die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft**. Es  
PHE Ehe und Familie sind die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft**. Es  
PHE und dauerhaft erfolgreichen **Gesellschaft** und die **Keimzelle** der  
PHE Ehe und Familie sind **Keimzellen** unserer **Gesellschaft**,  
PHE in unserem Land. Familie als **Keimzelle** unserer **Gesellschaft** ist der  
PHE Ansicht nach die kleinste **Zelle** unserer **Gesellschaft**. Es ist das  
PHH Pflicht, die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** zu  
PHH Weil die Ehe eine so wichtige **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist.  
PHH Sie verbindet als **Keimzelle** der **Gesellschaft**  
PHH ist viel mehr. Familie ist die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft** und

PMV ist und bleibt für mich die **Keimzelle** der **Gesellschaft.**" - das  
 PMV das sein, was sie sein sollen - **Keimzellen** der **Gesellschaft.**Die  
 PMV Die Familie ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft** (Stefan  
 PMV von Ihnen.) " die die berühmte **Keimzelle** der **Gesellschaft** fördert,  
 PNI Während früher die Familie die **Keimzelle** der **Gesellschaft** darstellte,  
 PNI Familie sehen, also quasi als **Keimzelle** der Familie, wie ich jüngst  
 PNI Die Familie ist die wichtigste **Keimzelle** der **Gesellschaft.** (Beifall  
 PNI der Blockade, und es ist **Keimzelle** für massivste  
 PNW die entscheidende, grundlegende **Kernzelle** der **Gesellschaft.**Ob  
 PNW Wenn die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** erst in die  
 PNW und Herren! Die Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** steht für  
 PNW des Staates. Und wenn diese **Keimzelle** krank oder beschädigt ist,  
 PNW so heißt es immer, ist die **Keimzelle** der **Gesellschaft.**Dem liegt  
 PNW Leistungen der Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** gesungen  
 PNW Orte des Diskurses und eine **Keimzelle** für **gesellschaftliche,**  
 PNW Aufgabe, Orte des Diskurses und **Keimzelle** für **gesellschaftliche,**  
 PRP derjenigen, die sonst gernals **"Keimzelle** der **Gesellschaft** "umworben  
 PRP Anmerkung: Familien sind die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft** und  
 PRP hat, sondern sie war als **Kernzelle** dieser **Gesellschaft,** in der  
 PRP wieder zu erziehen. Diese **Keimzelle** der **Gesellschaft** ist  
 PRP Ehe und Familie. Ist das die **Kernzelle** - das ist ein modernerer  
 PRP ist in diesem Sinne tatsächlich **Keimzelle** unserer **Gesellschaft.**Aber  
 PRP und Kollegen! Familien sind die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft.**Eltern  
 PSH Da gehört sie hin. Als **Keimzelle** der menschlichen  
 PSH Mehrgenerationenfamilie in der **Gesellschaft,** obwohl die in der  
 PSL Freiheit und Verantwortung die **Keimzellen** der aktiven  
 PSL sind die unverzichtbare **Keimzelle** unserer **Gesellschaft.**Der  
 PSL beschreiben. Familien sind die **Keimzellen** der **Gesellschaft.** Ohne  
 PSL für sie. Die Familie ist die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft.**Sie ist  
 PSL bereichert. Denn sie gilt als **Keimzelle** der **Gesellschaft,** und das im  
 PSL hier die Familien als kleinste **Zelle** der **Gesellschaft.**Wenn in den  
 PSL bin ich fest überzeugt -sind **Keimzellen** unserer **Gesellschaft.**Wir  
 PSL gesehen die Basis, die **Keimzellen** für demokratische  
 PSL müssen. Die Familie ist die **Keimzelle** unserer **Gesellschaft,** und  
 PSL der Bedeutung der Familie als **Keimzelle** der **Gesellschaft** Rechnung  
 PSL Förderung der Familie als der **Keimzelle** unserer **Gesellschaft,**  
 PSN auch die Familie, die kleinste **Zelle** unseres  
 PSN hat die Kommunen als eine der **Keimzellen** einer freien **Gesellschaft**  
 PSN begründet, dass die Familie **"Keimzelle** der **Gesellschaft** "sei. Es  
 PSN ) Sie ist die **Keimzelle** jeder **Gesellschaft,** und sie  
 PSN bei der CDU) Die Ehe ist die **Keimzelle** einer gesunden **Gesellschaft.**  
 PSN Eide auf die Familie als **Kernzelle** der **Gesellschaft** hier  
 PSN sind. Gerade die Kommunen als **Kernzellen** einer funktionierenden  
 PSN eine Zersetzung der Familie als **Keimzelle** der  
 PST Wertschätzung der kleinsten **Zelle** der **Gesellschaft,** der Familie,  
 PST sind Elternhaus und Familie die **Zelle** der **Gesellschaft,** in der  
 PST klassische Familie originäre **Keimzelle** unserer **Gesellschaft.**  
 PST wir der Familie als ureigenster **Keimzelle** unserer **Gesellschaft**  
 PST allen Dingen auch die kleinen **Zellen** wie Familie, Ehe und Ähnliches,  
 PST die Familie als den Kern unser **Gesellschaft,** als die ureigenste  
 PST zuallererst Familien, die **Keimzellen** unserer **Gesellschaft.**Die  
 PST ) weil es die Familien als **Keimzellen** der **Gesellschaft** sind, die  
 PST bleiben und, weil sie **Keimzelle** der **gesellschaftlichen**  
 PTH Familie ist Fundament unserer **gesellschaftlichen** Ordnung -  
 PTH dass wir die Familie als kleine **gesellschaftliche Zelle** außer Acht

## 10. Literatur

- Ahrens, J. (2006): Die Metapher der Keimzelle. Zur Analogie von sozialer und organischer Organisation. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. Beiheft: *Biowissenschaft und Erziehungswissenschaft* 5-06, 217–230.
- Ambrose, E. J. & Easty, D. M. (1974): *Zellbiologie. Mit 357 Abbildungen*. Berlin: Akademie-Verlag, 132-148.
- Baldauf, Ch. (1997): *Metapher und Kognition. Grundlagen einer neuen Theorie der Alltagsmetapher*. Frankfurt am Main u. a.: Peter Lang.
- Bock von Wülfigen, Bettina (2016): Das Genom als Text: Die Schriftmetapher revisited. <http://www.metaphorik.de/de/journal/26/das-genom-als-text-die-schriftmetapher-revisited.html> Datum des letzten Abrufs: 06. 04. 2017
- Bölker, M. & Gutmann, M. & Syed, T. (2010): Existiert „genetische Information“? In: Bölker, M & Gutmann, M. & Hesse, W. (Hrsg.) *Menschenbilder und Metaphern im Informationszeitalter*. Münster: Lit, 155-181.
- Blumenberg, Hans (1960/1999): *Paradigmen zu einer Metaphorologie*. 2. Aufl. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. (Ursprünglich erschienen in Rothacker, E. (Hrsg.) *Archiv für Begriffsgeschichte* 6, 7-142.)
- Boyd, R. (1993): Metaphor and theory change: what is 'metaphor' a metaphor for? In: Ortony, A. (Hrsg.), *Metaphor and Thought*. 2. Aufl. Cambridge University Press, Cambridge, 481-533.
- Brandt, Ch. (2004): *Metapher und Experiment. Von der Virusforschung zum genetischen Code*. Göttingen: Wallstein Verlag, 60-67.
- Brown, Th. L. (2003): *Making Truth: Metaphor in Science*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Bubenhofer, N. (2006-2013): *Einführung in die Korpuslinguistik: Praktische Grundlagen und Werkzeuge*. Elektronische Ressource: <http://www.bubenhofer.com/korpuslinguistik/>. Datum des letzten Abrufs: 03. 04. 2017
- Butters, R. (1981): Do 'Conceptual Metaphors' Really Exist? In: *Southeastern Conference on Linguistics Bulletin* 5. 3, 180-117.
- Clausner, T. C. & Croft W. (1997): Productivity and schematicity in metaphors. In: *Cognitive Science* 21. (3), 247-282.
- Csatár, P. (2014): *Data Structure in Cognitive Metaphor Research*. Frankfurt am Main u. a.: Peter Lang.

Csatár, P. (2008): Die introspektiv-intuitive Datensammlung und ihre Alternativen in der konzeptuellen Metaphertheorie. In: Kertész, A.; Rákosi, Cs. (Hrsg.): *New Approaches to Linguistic Evidence. Pilot Studies / Neue Ansätze zu linguistischer Evidenz. Pilotstudien*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 109-149.

Cserép, A. (2014): Conceptual Metaphor Theory: in defence or on the fence? In: *Argumentum 10*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó, 261-288.

Belica, C. (1995): *Statistische Kollokationsanalyse und Clustering. Korpuslinguistische Analysemethoden*. © Institut für Deutsche Sprache, Mannheim.

Deignan, A. (2005): *Metaphor and Corpus Linguistics*. Amsterdam: Benjamins.

Deignan, A & Littlemore, J. & Semino, E. (2013): *Figurative Language, Genre and Register*. Cambridge u. a.: Cambridge University Press.

Dobrovolskij, D. & Piirainen, E. (2005): *Figurative Language. Cross-cultural and cross-linguistic perspectives*. Amsterdam: Elsevier.

Drewer, P. (2003): *Die kognitive Metapher als Werkzeug des Denkens. Zur Rolle der Analogie bei der Gewinnung und Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.

Dunning, T. (1993): *Accurate Methods for the Statistics of Surprise and Coincidence* In: *Computational Linguistics* 19, 1, 61-74.

Fauconnier, G. (1994): *Mental spaces. Aspects of Meaning Construction in Natural Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fauconnier, G. & Turner, M. (2002): *The Way We Think. Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities*. New York: Basic Books.

Fillmore, C. J. (1982): Frame Semantics. In: Linguistic Society of Korea (Hrsg.) *Linguistics in the Morning Calm*. Vol. 1. Seoul, Hanshin, 111-137.

Geeraerts, D. (2006): Methodology in Cognitive Linguistics. In: Kristiansen, G. et al. (Hrsg.) *Cognitive Linguistics.: Current Applications and Future Perspectives*. Berlin: de Gruyter (= Applications of Cognitive Linguistics, 1), 21-49.

Gibbs, R.W. Jr. (2011): Evaluating conceptual metaphor theory. *Discourse Processes* 48.8, 529-562.

Goschler, J. (2005): Embodiment and Body Metaphors. [http://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/09\\_2005\\_goschler.pdf](http://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/09_2005_goschler.pdf).  
Datum des letzten Abrufs: 03. 04. 2017

Goschler, J. (2008): *Metaphern für das Gehirn. Eine kognitiv-linguistische Untersuchung*. Berlin: Frank & Timme.

- Grady, J. E. & Oakley, T. & Coulson, S. (1999): Blending and Metaphor. In G. Steen & R. Gibbs (Hrsg.). *Metaphor in cognitive linguistics*. Philadelphia: John Benjamins, 101-124.
- Grady, J. E. (1997): THEORIES ARE BUILDINGS revisited In: *Cognitive Linguistics* 8-4, 267-290.
- Haas, J. (1955): *Physiologie der Zelle. 2 Tafeln, 46 Textabbildungen und 32 Tabellen*. Gebrüder Borntraeger: Belin, 398-417.
- Haser, V. (2005): *Metaphor, metonymy, and experientialist philosophy: Challenging cognitive semantics*. Berlin & New York: de Gruyter.
- Hejl, P. M. (1995): The Importance of the Concepts of „Organism“ and „Evolution“ in Emile Durkheim’s Division of Social Labor and the Influence of Herbert Spencer. In: Maasen, Sabine & Mendelsohn, Everett & Weingart, Peter (Hrsg.) *Biology as society, society as biology: Metaphors*. Dordrecht u. a.: Kluwer Academic Publishers, 155-191.
- Holland, D. (1982): All is Metaphor: Conventional Metaphors in Human Thought and Language. In: *Reviews in Anthropology* 9, 287-297.
- Institut für Deutsche Sprache (2011b): *Deutsches Referenzkorpus / Archiv der Korpora geschriebener Gegenwartssprache 2011-II* (Release vom 27.09.2011). Mannheim: Institut für Deutsche Sprache. [www.ids-mannheim.de/DeReKo](http://www.ids-mannheim.de/DeReKo)
- Institut für Deutsche Sprache (2013b): *Deutsches Referenzkorpus / Archiv der Korpora geschriebener Gegenwartssprache 2013-II* (Release vom 19.09.2013). Mannheim: Institut für Deutsche Sprache. [www.ids-mannheim.de/DeReKo](http://www.ids-mannheim.de/DeReKo)
- Jackendoff, R. & Aaron, D. (1991): Review Article. More than cool reason: a field guide to poetic metaphor, by George Lakoff and Mark Turner. *Language* 67.2, 320-328.
- Jäkel, O. (1997): *Metaphern in abstrakten Diskurs-Domänen. Eine kognitiv-linguistische Untersuchung anhand der Bereiche Geistestätigkeit, Wirtschaft und Wissenschaft*. Frankfurt am Main: Peter Lang Europäischer Verlag der Wissenschaften, 17-65, 247-297.
- Jäkel, O. (1999): Kant, Blumenberg, Weinrich: some forgotten contributions to the cognitive theory of metaphor. In: Gibbs, R.W., Jr & Steen, G.J. (Hrsg): *Metaphor in Cognitive Linguistics: Selected Papers from the Fifth International Cognitive Linguistics Conference - Amsterdam, July 1997*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins, 9-27.
- Jäkel, O. (2003): *Wie Metaphern Wissen schaffen. Die kognitive Metapherntheorie und ihre Anwendung in Modell-Analysen der Diskursbereiche Geistestätigkeit, Wirtschaft, Wissenschaft und Religion*. PHILOGIA Sprachwissenschaftliche Forschungsergebnisse Bd. 59. Hamburg: Dr. Kovač.
- Johnson, M. (1987): *The Body in the Mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Junker, Th. (2004): *Geschichte der Biologie. Die Wissenschaft vom Leben*. München: C. H. Beck Verlag, 70-97.

- Karp, G. (2005): *Molekulare Zellbiologie*. 1. dt. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 233-609.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2007): Adatok és körben forgó érvelés a fogalmi metaforaelméletben. In: Csatár, P. & Pethő, G. (Hrsg.): *Szemantikai intuíciók mint nyelvészeti adatok*. Debrecen: DE Kossuth Egyetemi Kiadó, 95-128.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2009): Cyclic vs. Circular Argumentation in the Conceptual Metaphor Theory. *Cognitive Linguistics* 20, 703-732.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2008): Daten und Argumentation in der Theorie konzeptueller Metaphern. In: Kertész, A. & Rákosi, Cs. (Hrsg.): *New approaches to linguistic evidence. Pilot studies / Neue Ansätze zu linguistischer Evidenz. Pilotstudien*. Frankfurt a. M.: Peter Lang Verlag, 199-233.
- Keysar, B., Shen, Y., Glucksberg, S., Horton, W.S. (2000): Conventional language: how metaphorical is it? *Journal of Memory and Language* 43.4, 576-593.
- Kimmel, M. (2010): Why we mix metaphors (and mix them well): Discourse coherence, conceptual metaphor, and beyond. In: *Journal of Pragmatics* 42, 97-115.
- Kispál, T. (2013): *Methodenkombination in der Metaphernforschung. Metaphorische Idiome des Lebens*. (MetaLinguistica 25). Frankfurt am M. u. a.: Peter Lang.
- Knudsen, S. (2003): Scientific metaphors going public. In: *Journal of pragmatics*, 35(8), 1247-1263.
- Koch, P. & Oesterreicher, W. (1985): Sprache der Nähe - Sprache der Distanz. Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Spannungsfeld von Sprachtheorie und Sprachgebrauch. In: *Romanistisches Jahrbuch* 36, 15- 43.
- Koch, P. & Oesterreicher W. (1997): Schriftlichkeit und Sprache. In: Günther, H. & Ludwig, O. (Hrsg.), *Schrift und Schriftlichkeit. Ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung*. 1. Halbband. Berlin. 587-604
- Kovács, L. (2009): *Medizin - Macht – Metaphern. Sprachbilder in der Humangenetik und ethische Konsequenzen ihrer Verwendung*. Frankfurt am M. u. a.: Peter Lang.
- Kövecses, Z. (2006): A fogalmi metaforák elmélete és az elmélet kritikája. In: *Világosság*, 8-9-10. 87-97.
- Kövecses, Z. (2005): *A metafora. Gyakorlati bevezetés a kognitív metaforaelméletbe*. Budapest: Typotex.
- Kövecses, Z. (2008): Conceptual metaphor theory. Some criticisms and alternative proposals. In: Ruiz de Mendoza Ibáñez, Francisco José (Hrsg.), *Annual Review of Cognitive Linguistics: Volume 6.*, 168–184.
- Kövecses, Z. (2009): Metaphor and Poetic Creativity: A Cognitive Linguistic Account. In: *Acta Universitatis Sapientiae, Philologica*, 1, 2. 181-196.

- Kövecses, Z. (2002/2010): *Metaphor. A practical introduction*. 2. Aufl., Oxford: Oxford University Press.
- Kövecses, Z. (2003): The scope of metaphor. In: Barcelona, A: *Metaphor and Metonymy at the Crossroads: A Cognitive Perspective*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Kövecses, Z. & Benczes, R. (2010): *Kognitív nyelvészet*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kuhn, Th. S. (1993): Metaphor in Science. In: Ortony, A. (Hrsg.), *Metaphor and Thought*. 2. Aufl. Cambridge University Press, Cambridge, 533-542.
- Kuhn Th. S. (1967): *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am M.: Suhrkamp.
- Lakoff, G. (1993): The contemporary theory of metaphor. In: Ortony, A. (Hrsg.) *Metaphor and Thought*. 2. Aufl. Cambridge: Cambridge University Press, 201-251.
- Lakoff, G. (1990): The Invariance Hypothesis. Is Abstract Reason Based on Image-Schemas? In: *Cognitive Linguistics*, 1.1., 39-74.
- Lakoff, G. (1987): *Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (2000): *Leben in Metaphern. Konstruktion und Gebrauch von Sprachbildern*. 2. Aufl. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme Verlag.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980): *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lakoff G & Núñez, R. E. (2000): *Where Mathematics Comes From: How the Embodied Mind Brings Mathematics Into Being*. New York: Basic Books.
- Lakoff, G. & Turner, M. (1989): *More than Cool Reason: A Field Guide to Poetic Metaphor*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1999): *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books.
- Langacker, R. (1987): *Foundations of Cognitive Grammar. Vol. 1. Theoretical Prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- Lemnitzer, L. & Zinsmeister, H. (2010): *Korpuslinguistik. Eine Einführung*. 2., durchgesehene und aktualisierte Aufl. Tübingen: Narr, 142-146.
- Levine, D. N. (1995): The organism metaphor in sociology. In: *Social Research* 62. 2, 239-265.
- Liebert, W.- A. (2008): Chancen und Risiken von Metaphern am Beispiel der Naturwissenschaften. In: Hettwer, Holger; Lehmkuhl, Markus; Wormer, Holger; Zotta, Franco (Hrsg.): *WissensWelten. Wissenschaftsjournalismus in Theorie und Praxis*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, 411-422.

- Liebert, W.- A. (1994): Fremdagens, Eindringlinge, Piraten und unsichtbare Killer. Metaphernmodelle als Übergangsphänomene zwischen Theorietexten, fachlichen PR-Texten und populärwissenschaftlichen Texten zum Thema AIDS- und HIV-Forschung. In: Spillner, Bernd (Hrsg.): *Fachkommunikation. Kongreßbeiträge zur 24. Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Linguistik*. Frankfurt am Main. u.a.: Lang, 1994. (= forum Angewandte Linguistik; 27), 85-87.
- Liebert, W- A. (2002a): Metaphern - die falschen Freunde der Wissenschaftsvermittlung? In: Nuissl, Ekkehard (Hrsg.): *Wenn Wissenschaft mehr als Wissen schafft*. Bonn: Lemmens, 153-154.
- Liebert, W.- A. (1992): *Metaphernbereiche der deutschen Alltagssprache. Kognitive Linguistik und die Perspektiven einer Kognitiven Lexikographie*. Frankfurt am M. u. a.: Peter Lang.
- Liebert, W.- A. (1995b): Metaphernbereiche der virologischen Aidsforschung. In: *Lexicology* 1, 142-182.
- Liebert, W.- A. (1995a): *Metaphernreflexion in der Virologie. Das theoriesprachliche Lexikon der Metaphernmodelle als Sprachreflexionsmittel im Forschungsprozeß (TLMSF). Eine exemplarische Studie am Beispiel der Aidsforschung. Abschlußbericht zum DFG Postdoktorandenstipendium Li 560 1-1/1-2*, Mannheim.
- Liebert, W- A. (2002): Metaphorik und Wissenstransfer. In: *Der Deutschunterricht*, 54.5, 2002, 63-74.
- Lüdemann, S. (2004): *Metaphern der Gesellschaft. Studien zum soziologischen und politischen Imaginären*. München: Wilhelm Fink.
- Maasen, S. (1995): Who is afraid of metaphors? In: Maasen, Sabine; Mendelsohn, Everett; Weingart, Peter (Hrsg.) *Biology as society, society as biology: Metaphors*. Dordrecht u. a.: Kluwer Academic Publishers, 11-35.
- Maasen, Sabine & Mendelsohn, Everett & Weingart, Peter (1995): Metaphors: Is There a Bridge over Troubled Waters? In: Maasen, Sabine; Mendelsohn, Everett; Weingart, Peter (Hrsg.) *Biology as society, society as biology: Metaphors*. Dordrecht u. a.: Kluwer Academic Publishers, 1-8.
- Majoros, K. & Csátár, P. (2011): Leitmetaphern in der modernen Zellbiologie. In: *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 21.2, 133-157.
- Majoros, K: (2015): Zellenmetaphern. Das metaphorische Wechselspiel zwischen (älteren) deutschsprachigen Fachtexten der Biologie und der Soziologie. In: Tamás Kispál / Judit Szabó (Hrsg.) *Aktuelle Tendenzen in der Gegenwartsgermanistik. Symposium ungarischer Nachwuchsgermanisten*. Szegediner Schriften zur germanistischen Linguistik Bd. 5. Frankfurt am Main u. a. Peter Lang, 39-53.
- McGlone, M. S. (2001): Concepts as metaphors. In: Glucksberg, S. (Hrsg.): *Understanding figurative language. From metaphors to idioms*. Oxford: Oxford University Press, 90-107.

- McGlone, M.S. (2007): What is the explanatory value of a conceptual metaphor? *Language & Communication* 27.2, 109-126.
- Modrow, S., Falke, D., Truyen, U., Schätzl, H. (2010): *Molekulare Virologie*. 3. Aufl. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 3-16.
- Murphy, G.L. (1996): On metaphoric representation. In: *Cognition* 60, 173-204.
- Murphy, G.L. (1997): Reasons to doubt the present evidence for metaphoric representation. In: *Cognition* 62, 99-108.
- Niederhauser, J. (1995): Metaphern in der Wissenschaftssprache als Thema der Linguistik. In: Danneberg, L. et al. (Hrsg.): *Metapher und Innovation. Die Rolle der Metapher im Wandel von Sprache und Wissenschaft*. Bern u. a.: Haupt, 290-298.
- Ohlhoff, D. (2002): *Das freundliche Selbst und der angreifende Feind*. [http://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/03\\_2002\\_ohlhoff.pdf](http://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/03_2002_ohlhoff.pdf). Datum des letzten Abrufs: 03. 04. 2017
- Ortony, A. (1988): Are emotion metaphors conceptual or lexical? *Cognition and Emotion*, 2, 95-103.
- Perkuhn, R. & Belica, C. (2004): *Eine kurze Einführung in die Kookkurrenzanalyse und syntagmatische Muster*. Institut für Deutsche Sprache, Mannheim. <http://www1.ids-mannheim.de/kl/misc/tutorial.html> Datum des letzten Abrufs: 03. 04. 2017
- Rakova, M. (2002): The philosophy of embodied realism: A high price to pay? In: *Cognitive Linguistics*, 13.3, 215-244.
- Ritchie, D. (2003): "ARGUMENT IS WAR"— Or is it a game of chess? Multiple meanings in the analysis of implicit metaphors. *Metaphor and Symbol* 18.2, 125-146.
- Rolf, E. (2005): *Metaphertheorien. Typologie, Darstellung, Bibliographie*. Berlin: de Gruyter.
- Schäffle, A. (1875): *Bau und Leben des socialen Körpers. Encyclopädischer Entwurf einer realen Anatomie, Physiologie und Psychologie der menschlichen Gesellschaft mit besonderer Rücksicht auf die Volkswirtschaft als socialen Stoffwechsel*. Bd. 1. Tübingen: Verlag der Laupp'schen Buchhandlung.
- Schlechtriemen, T. (2008): Metaphern als Modelle. Zur Organismus-Metaphorik in der Soziologie. In: Reichle, Ingeborg; Siegel, Stefan; Spelten, Achim (Hrsg.) *Visuelle Modelle*. München: Wilhelm Fink, 71-84.
- Schmid, H.-J. (2010): Does frequency in text instantiate entrenchment in the cognitive system? In Dylan Glynn & Kerstin Fischer (Hrsg.), *Quantitative Methods in Cognitive Semantics: Corpus-Driven Approaches*. Berlin, New York: de Gruyter, 101-133.
- Semino, E. (2005): The metaphorical construction of complex domains: The case of speech activity in English. In: *Metaphor and Symbol*, 20-21, 35-70.

- Skirl, H. & Schwarz-Friesel, M. (2013): *Metapher*. 2. akt. Aufl. Heidelberg: Universitätsverlag Winter.
- Spieß, C. (2011): *Diskurshandlungen. Theorie und Methode linguistischer Diskursanalyse am Beispiel der Bioethikdebatte*, Berlin/Boston. de Gruyter. (Sprache und Wissen Band 7).
- Steen G. J., Dorst, A. G., Herrmann, J. B., Kaal, A. A., Krennmayr, T., Pasma, T. (2010): *A method for linguistic metaphor identification. From MIP to MIPVU*. Amsterdam u.a.: Benjamins.
- Steen, G. (1999): From linguistic to conceptual metaphor in five steps. In: Gibbs, R. & Steen G. (Hrsg.): *Metaphor in Cognitive Linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, 57-77.
- Steen, G. (2002): Towards a procedure for metaphor identification. In: *Language and Literature* 11, 17-33.
- Stefanowitsch, A. (2005): Quantitative Korpuslinguistik und sprachliche Wirklichkeit. In Solte-Gresser, C. & Struve, K. & Ueckmann, N. (Hrsg.): *Von der Wirklichkeit zur Wissenschaft. Aktuelle Forschungsmethoden in den Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften*. Hamburg: LIT-Verlag, 147-161.
- Stefanowitsch, A. & Gries, S. Th. (2006): *Corpus-Based Approaches to Metaphor and Metonymy*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Stefanowitsch, A. (2006b): Corpus-based approaches to metaphor and metonymy. In: Stefanowitsch, Anatol & Gries, Stefan Th.: *Corpus-Based Approaches to Metaphor and Metonymy*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Stefanowitsch, A. (2006a): Words and their metaphors: A corpus-based approach. In: Stefanowitsch, A. & Gries, S. Th.: *Corpus-Based Approaches to Metaphor and Metonymy*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 63-70.
- Toepfer, G. (2011): *Historisches Wörterbuch der Biologie. Geschichte und Theorie der biologischen Grundbegriffe*. Bd. 3. Parasitismus-Zweckmäßigkeit. Stuttgart (u. a.): Metzler, 688-691.
- Tóth, M. (2011): Das Problem der Abgrenzung der Metonymie von der Metapher. In: *Sprachtheorie und germanistische Linguistik*, 21.1, 25-53.
- Vervaeke, J. & Kennedy, J.M. (2004): Conceptual metaphor and abstract thought. *Metaphor and Symbol* 19.3, 213-231.
- Vervaeke, J. & Kennedy, J. (1996): Metaphor in language and thought: Falsification and multiple meanings. In: *Metaphor and Symbolic Activity* 11, 273-284.
- Virchow, R. (1858): *Die Cellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre. Zwanzig Vorlesungen*. Berlin: Verlag von August Hirschwald, 1-2

## **DIE ZELLE im Trichter**

### **Eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche am Beispiel der Zellenmetaphern in der Biologie und in der Gesellschaftslehre**

#### **Összefoglalás**

Majoros Krisztián

Az értekezés kiindulópontja az alábbi módon foglalható össze:

(A) vannak empirikus adatok és megfigyelések arra nézvést, hogy a tudományokban a metaforikus konceptualizáció sokágú összefüggést mutat a különböző tudományok között;  
és

(B) vannak kételyek arra nézvést, hogy a manuális módszerrel összegyűjtött kicsiny példaanyag képes-e ezeket a sokirányú összefüggéseket elegendő bizonyító erővel empirikusan megalapozni.

Az értekezés első és a célkitűzés szempontjából legfontosabb problémája a következőképpen fogalmazható meg:

**P<sub>1</sub>: Mennyiben alkalmas az itt bevezetendő korpusz alapú metaforakereső módszer az egyes tudományokon belüli és a tudományközi metaforikus konceptualizáció összefüggésrendszerének empirikus kutatására?**

A szakirodalomban tárgyalt eljárások és eredmények figyelembevételével a kidolgozandó korpusznyelvészeti módszernek az alábbi követelményeknek kell megfelelnie:

1. A módszernek lehetővé kell tennie a talált adatok kvantitatív kiértékelését.
2. Az intuíció és az introspekció szerepét az adatgyűjtésben a lehető legnagyobb mértékben korlátozni kell.
3. A talált adatok elemzésébe be kell vonni a (tágabb) kontextust.
4. A metaforikus kifejezések elsődleges forrása a korpusz legyen.

**P<sub>1</sub>** megoldása **P<sub>2</sub>** és **P<sub>3</sub>** megoldásaiból adódik, mely problémák a sejtfogalom a (molekuláris) sejtbiológiában és a szociológiában betöltött szerepére vonatkozó megfigyelésekből kiindulva a következőképpen fogalmazhatók meg:

**P<sub>2</sub>: Mely a tudástranszfer szempontjából releváns vezérmetaforák azonosíthatók a sejtbiológia történetében a sejthez, mint céltartományhoz kapcsolódóan és mennyiben ragadhatók meg ezek az itt bevezetendő módszer segítségével?**

ill.

**P<sub>3</sub>: Hogyan válik a sejtfogalom forrástartománnyá a társadalomtudományban és mi állapítható meg a társadalmi metaforika változásáról az itt bevezetendő módszer segítségével?**

Az értekezés fő célja tehát, ami a sejtmetaforák elemzésén messze túlmutat, **P<sub>1</sub>** megválaszolása, azaz egy korpusz alapú módszer kidolgozása, ami képes megfelelni a fenti követelményeknek.

**Az eredményeket, ill. P<sub>2</sub> és P<sub>3</sub> megoldásait tekintve a P<sub>1</sub>-re adott válasz a következőképpen fogalmazható meg:**

**L<sub>1</sub>:**

**Bár a továbbfejlesztett „tölcsér“-módszer nem mentes intuitív faktoroktól, ez a félautomatikus eljárás képes részletes áttekintést adni egy bizonyos tárgyterület metaforikájáról, mégpedig statisztikailag reprezentatív szövegtörzsekben fellelhető figuratív nyelvi kifejezések empirikus (és egyfajta kvantifikáción alapuló) elemzése formájában. Ennek következtében a módszer alkalmas az egyes tudományokon belüli és a tudományközi metaforikus konceptualizáció összefüggésrendszerének empirikus kutatására.**

## **DIE ZELLE im Trichter**

### **Eine korpusbasierte Methode der Metaphernsuche am Beispiel der Zellenmetaphern in der Biologie und in der Gesellschaftslehre**

#### **Abstract**

Majoros Krisztián

The starting point of the dissertation can be summarized as follows:

- (A) Empirical evidence suggests that metaphorical conceptualizations in science and across disciplines are characterized by multi-directional correlations and interdependences.
- (B) However, it is highly questionable whether these intricate interdependences can be uncovered and captured based on the analysis of a small sample of manually collected examples in an empirically reliable fashion.

From the perspective of my dissertation, the first and most central problem pertaining to the observations above can be formulated as follows:

**P<sub>1</sub>: To what extent is the corpus-based method of metaphor analysis offered in the dissertation capable of investigating and capturing the interdependences of metaphorical conceptualizations in science and across disciplines in an empirical fashion?**

In the light of former procedures and results discussed in literature, the corpus-based method introduced here should meet (at least) the following requirements:

1. The method should offer a quantitative evaluation of the data.
2. The role of intuition and introspection in the collection of data should be reduced as much as possible.
3. The interpretation of the data should rely on the consideration of the (broader) context.
4. The primary source of the relevant metaphorical expressions should be the corpus itself, in the form of keywords.

The solution of **P<sub>1</sub>** results from the solutions of **P<sub>2</sub>** and **P<sub>3</sub>**, i.e. two specific problems relating to the analysis of the role played by the concept CELL in (molecular) cell biology and sociology respectively:

**P<sub>2</sub>: What are the most relevant and central metaphors of scientific knowledge transfer in the history of cell biology pertaining to the conceptualization of the target domain CELL, and how can they be grasped by the application of the introduced method?**

**P<sub>3</sub>: How does the concept CELL become a source domain in social sciences, and what can be observed regarding the changes of social imagery with the help of the introduced method?**

The major objective of the dissertation points far beyond the analysis of cell metaphors, it is to find a solution to **P<sub>1</sub>**, i.e. to develop a corpus-based method of metaphor analysis which meets the requirements above. Based on the results and solutions of addressing **P<sub>2</sub>** and **P<sub>3</sub>**, the answer to **P<sub>1</sub>** can be put as follows:

**L<sub>1</sub>: Despite its intuitive elements, the “funnel” method – a semi-automatic method of metaphor analysis I offer – can give a comprehensive picture of the imagery applied to some objects of scientific study by an empirical analysis of figurative expressions based on quantification. Therefore, the method is capable of investigating and capturing the interdependences of metaphorical conceptualizations in science and across disciplines in an empirical fashion.**



Registry number: DEENK/109/2017.PL  
Subject: PhD Publikációs Lista

Candidate: Krisztián Majoros  
Neptun ID: H2ZFGG  
Doctoral School: Doctoral School of Linguistics  
MTMT ID: 10036699

### List of publications related to the dissertation

#### Hungarian book chapters (1)

1. Csátár, P., **Majoros, K.**: Sejtmetaforák adatolása és vizsgálata: megjegyzések a metaforák tudományos tudásátadásban játszott szerepéhez.  
In: A szaván fogott gondolat : Ünnepi könyv Kocsány Piroska tiszteletére. Szerk.: Iványi Zsuzsanna, Pethő Gergely, Pintart-Press Kft., Debrecen, 281-298, 2011. ISBN: 9789630830478

#### Foreign language scientific articles in Hungarian journals (3)

2. **Majoros, K.**: Zellenmetaphern und die organische Metaphorik in deutschsprachigen Plenarvorträgen: Die weiterentwickelte "Trichter"-Methode.  
*Argumentum*. 12, 123-151, 2016. ISSN: 1787-3606.
3. **Majoros, K.**: Kispál Tamás: Methodenkombination in der Metaphernforschung. Metaphorische Idiome des Lebens. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang, 2013 (=Metalinguistica. Bd. 25). 308 S.: [Ismeretítés].  
*Jahrb. ung. Ger.* 293-295, 2013. ISSN: 1217-0216.
4. **Majoros, K.**: Die Zelle als Ziel- und Ursprungsdomäne in wissenschaftlichen Metaphern.  
*Juvenilia*. 4, 242-253, 2011. ISSN: 1788-6848.

#### Foreign language scientific articles in international journals (3)

5. **Majoros, K.**: Metapher und Kookkurrenz: Eine alternative "Trichter"-Methode zur korpusbasierten Untersuchung metaphorischer Ausdrücke in öffentlich zugänglichen elektronischen Zeitungskorpora am Beispiel der Wissenschaftsberichterstattung im Bereich der Zellbiologie.  
*Spracht. German. Linguist.* 23.1, 65-110, 2013. ISSN: 1218-5736.
6. **Majoros, K.**: Juliana Goschler: Metaphern für das Gehirn. Eine kognitiv-linguistische Untersuchung. Berlin: Frank & Timme, 2008, 243 Seiten.  
*Sprachtheor. Ger. Linguist.* 21.1, 95-101, 2011. ISSN: 1218-5736.



7. **Majoros, K.**, Csátár, P.: Leitmetaphern in der modernen Zellbiologie: Bemerkungen zu Metaphern als Wissensvermittler in der Wissenschaft.  
*Spracht. German. Linguist.* 21.2, 133-157, 2011. ISSN: 1218-5736.

Hungarian conference proceedings (1)

8. **Majoros, K.**: Metafora és kollokáció.  
In: Alknyelvdok7 Doktoranduszok tanulmányai az alkalmazott nyelvészet köréből /szerk. Váradi Tamás, MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 131-142, 2013. ISBN: 9789639074590

Foreign language conference proceedings (1)

9. **Majoros, K.**: Zellenmetaphern. Das metaphorische Wechselspiel zwischen (älteren) deutschsprachigen Fachtexten der Biologie und der Soziologie.  
In: Aktuelle Tendenzen in der Gegenwartsgermanistik. Symposium ungarischer Nachwuchsgermanisten. Hrsg.: Tamás Kispál, Judit Szabó, Lang, Frankfurt am Main etc., 39-53, 2015, (Szegediner Schriften zur germanistischen Linguistik, ISSN 2192-6859 ; 5.) ISBN: 9783631659410

### List of other publications

Foreign language Hungarian books (1)

10. Szerk. **Majoros, K.**, Tóth, M., Trippó, S.: Neue Methoden der Datenverarbeitung in der Germanistik [Debrecen, 2014.05.30-2014.05.31.: Argumentum Sondernummer]. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 170 p., 2016.

Foreign language international books (1)

11. Szerk. Haase, Z., **Majoros, K.**, Tóth, M.: Sprachtheorie und germanistische Linguistik: Reisen durch Sprachlandschaften I-II. [26 (2016)] Festschrift für Jiří Pilarský zum 60. Geburtstag [elektronikus dokumentum]. Nodus Publikationen - Wissenschaftlicher Verlag, Münster, 2016.

Foreign language scientific articles in international journals (3)

12. **Majoros, K.**: Christian Fandrych, Maria Thurmair: Textsorten im Deutschen. Linguistische Analysen aus sprachdidaktischer Sicht. Tübingen: Stauffenburg Verlag, 379 Seiten.  
*Spracht. German. Linguist.* 22.1, 92-97, 2012. ISSN: 1218-5736.
13. **Majoros, K.**: Jürgen Pafel: Einführung in die Syntax: Grundlagen: Strukturen: Theorien. Stuttgart u.a.: Metzler Verlag, 2011, 264 Seiten.  
*Spracht. German. Linguist.* 22.2, 195-201, 2012. ISSN: 1218-5736.



14. **Majoros, K.:** Walther Kindt: Irrtümer und andere Defizite in der Linguistik: Wissenschaftslogische Probleme als Hindernis für Erkenntnisfortschritte. Frankfurt am Main u.a.: Peter Lang Verlag, 2010.  
*Spracht. German. Linguist. 22.1, 101-108, 2012. ISSN: 1218-5736.*

The Candidate's publication data submitted to the iDEa Tudóstér have been validated by DEENK on the basis of Web of Science, Scopus and Journal Citation Report (Impact Factor) databases.

21 April, 2017

