Stefan Rabanus / Eva Smolka / Judith Streb / Frank Rösler

Die mentale Verarbeitung von Verben in idiomatischen Konstruktionen

Abstract

This study investigated whether verbs in figurative language activate different types of associations than do verbs in literal language. In a sentence-priming experiment, we compared idiomatic sentences and literal sentences that comprised the same verb. The German perfect tense is of particular interest here, since the verb (i.e. the past participle) is always cast in sentence-final position. This allowed us to examine associations with the verb immediately after its presentation. We compared response times for associations with the literal meaning of the verb, with the figurative meaning of the phrase, or for unassociated nouns. Even though the idiomatic sentences were highly predictable, our results showed that not only associations with the figurative meaning but also associations with the literal verb meaning were activated. This contrasts with the configuration hypothesis (Cacciari/Tabossi 1988) assuming that literal associations should not be activated in idiomatically biased sentences. We argue that the literal verb meaning is essential in both figurative and non-figurative language and present a model that integrates our findings.

0. Einleitung
1. Kompositionalität und Festigkeit von Wortverbindungen
2. Konfigurationshypothese
3. Idiomatische vs. nichtidiomatische Verbalphrasen
4. Experiment
- 4.1 Methode und Hypothese
- 4.2 Material
- 4.3 Durchführung
- 4.4 Ergebnisse
5. Diskussion der Ergebnisse
6. Konklusion: Ein Modell zur Idiomverarbeitung
7. Literatur
8. Satzmaterial

0. Einleitung

Diese psycholinguistische Studie untersucht, ob Verben in figurativer Sprache andere Assoziationen aktivieren als Verben in wörtlicher Sprache. In einem Satz-Aktivierungsexperiment wurden Sätze mit Verben in idiomatischen Phrasen (*Sie haben mit Kanonen auf Spatzen geschossen*) oder Kontrollsätze mit dem gleichen Verb in seiner wörtlichen Bedeutung (*Der Jäger hat auf das Reh geschossen*) gezeigt. In beiden Satztypen waren die Verben in satzfinaler Position stark vorhersehbar. Nach jedem Satz wurde ein Substantiv präsen-

tiert, das entweder mit der figurativen Bedeutung der Verbalphrase (*Übertreibung*), mit der wörtlichen Bedeutung des Verbs (*Gewebr*), oder gar nicht assoziiert (*Monitor*) war. Die Reaktionszeiten für lexikalische (Wort/Nichtwort-) Entscheidungen hinsichtlich dieser Substantive wurden gemessen. Die Ergebnisse zeigten, dass von beiden Satztypen figurative und wörtliche Assoziationen aktiviert wurden. Das steht im Gegensatz zu früheren psycholinguistischen Modellen, denen zufolge Sätze mit vorhersagbar figurativer Bedeutung keine wörtlichen Assoziationen aktivieren sollten. Wir nehmen an, dass die wörtliche Bedeutung des Verbs auch in Sätzen mit figurativer Bedeutung aktiviert wird, da das Verb eine spezielle Rolle in der Satzverarbeitung spielt.

1. Kompositionalität und Festigkeit von Wortverbindungen

Eine der Grundannahmen der Semantik ist das Kompositionsprinzip, nach dem die Bedeutung eines komplexen Ausdrucks durch die Bedeutung seiner Teile und die Art der Zusammenfügung bestimmt ist (vgl. Frege 1923). Satz- und Phrasenbedeutungen ergeben sich demnach aus der Bedeutung der Wörter und der Art ihrer syntaktischen Verknüpfung. In natürlichen Sprachen gibt es allerdings zahlreiche Ausdrücke, deren Bedeutung nicht ohne weiteres als Summe der wörtlichen Bedeutungen der Einzelwörter verstanden werden kann. Der idiomatische Ausdruck *die Flinte ins Korn werfen* hat die Bedeutung ‚etwas aufgeben‘, ‚den Mut verlieren‘. Synchronisch ist keinerlei Bezug zu den Einzelwortbedeutungen von *Flinte*, *Korn* und *werfen* vorhanden, und auch die Argumentstrukturen und die syntaktischen Projektionen der Verben *werfen*, *aufgeben* und *verlieren* sind verschieden. Aus diesem Grund wird angenommen, dass idiomatische und andere, nicht ohne weiteres semantisch dekomponierbare Konstruktionen (zum Beispiel Sprichwörter), eigene lexikalische Einträge im mentalen Lexikon haben und beim Spracherwerb ähnlich wie Wörter gelernt werden müssen.

Allerdings ist die Annahme einer Dichotomie von wörtlicher und figurativer Satzbedeutung zweifelhaft. Auch beim Verstehen von Sätzen mit wörtlicher Bedeutung wie *Wir gehen ins Theater* müssen pragmatische Mechanismen aktiviert werden, um die Äußerung situationsgerecht interpretieren zu können (auf welche Personen wird referiert, wann findet die Handlung statt, welches Theater ist gemeint etc.). Zudem gibt es feine frequenzbezogene Abstufungen bezüglich der Festigkeit von Wortverbindungen. Kollokationen wie *einen Nagel einschlagen* sind zwar semantisch dekomponierbar. Dennoch kann *einschlagen* nicht ohne weiteres durch ein anderes Verb, das dieselbe Tätigkeit bezeichnet wie z.B. *einbämmern*, ersetzt werden, weil *Nagel* wesentlich häufiger in Verbindung mit *einschlagen* als in Verbindung mit *einbämmern* vorkommt. Statt einer Dichotomie wird in der Phraseologieforschung deshalb heute ein Kontinuum zwischen wörtlicher Sprache bzw. freien Wort-

verbindungen und figurativer Sprache bzw. festen Wortverbindungen angenommen (vgl. zum Deutschen Burger 2004, S. 21ff.; zum Englischen Cacciari/Glucksberg 1994; Gibbs 2002).

Da die meisten Konstruktionen auf diesem Kontinuum aus Wörtern mit transparenten Einzelbedeutungen bestehen, stellt sich aus psycholinguistischer Sicht die Frage, wie diese Einzelbedeutungen im Sprachverstehensprozess verarbeitet werden und ob es Unterschiede in der Verarbeitung der Einzelwörter in festen Wortverbindungen wie Idiomen und in freien Wortverbindungen gibt. Die frühere Forschung ging im Anschluss an die Theorie der Konversationsimplikaturen (Grice 1975) davon aus, dass figurative Bedeutungen erst aktiviert werden, nachdem sich die wörtlichen Bedeutungen als inadäquat in einem bestimmten Kontext erwiesen haben. An dieser Stelle würden spezielle kognitive Prozesse zum Verstehen figurativer Sprache aktiviert (vgl. z.B. Bobrow/Bell 1973). Die neuere Forschung nimmt dagegen einheitliche Prozesse für die Dekodierung wörtlicher und figurativer Bedeutungen an. Diese als „Direct Access View“ bezeichnete Sichtweise ist in unterschiedlicher Weise ausgearbeitet worden (vgl. Gibbs 2002, S. 459ff.; Gibbs 1994).

Im Mittelpunkt unserer Studie steht ein Experiment zur mentalen Verarbeitung von Verben in deutschen idiomatischen und nichtidiomatischen Konstruktionen. Wir leiten aus den Ergebnissen ein Modell der perzeptiven Idiomverarbeitung ab.

2. Konfigurationshypothese

Die psycholinguistische Forschung lässt sich in zwei modelltheoretische Richtungen einteilen. Nichtkompositionelle Ansätze gehen davon aus, dass Idiome als ganze, gleichsam als „lange Wörter“ im mentalen Lexikon gespeichert sind und dass ihre Verarbeitung und der Zugriff auf ihre Bedeutung unabhängig von den Bedeutungen ihrer Bestandteile erfolgt (vgl. Gibbs 1980, Swinney/Cutler 1979, sowie die Übersichtsdarstellung in Dobrovolskij 2000). Im Gegensatz dazu nehmen kompositionelle Ansätze an, dass sich die Bedeutung von Idiomen in irgendeiner Weise im Sprachverstehensprozess konstituiert (vgl. Gibbs et al. 1989). Das heißt nicht, dass notwendigerweise jedes Einzelwort in seiner vollen semantischen Bedeutung verarbeitet wird. Eine wichtige Rolle wird häufig metaphorischen Konzepten zugesprochen, die bei der Dekodierung idiomatischer Konstruktionen gleichsam vermittelnd wirken (vgl. Gibbs 1992; Gibbs/O'Brien 1990; Gibbs et al. 1997).

Die Konfigurationshypothese („Configuration Hypothesis“), die in der Studie von Cacciari und Tabossi (1988) entwickelt wurde, ist eine Ausarbeitung des kompositionellen Ansatzes. In ihrem Modell gehen die Autorinnen davon aus, dass es in idiomatischen Konstruktionen einen bestimmten Punkt

gibt, ab dem eine Wortkonfiguration als idiomatisch erkannt und nur noch ihre figurative Bedeutung verarbeitet wird. Dieser Punkt wird als „Key“ des Idioms bezeichnet (Cacciari/Tabossi 1988, S. 678). Dieses Modell basiert auf einer Serie von Reaktionszeitexperimenten zur semantischen Bahnung (vgl. zur Methode Neely 1991) mit italienischem Satzmaterial. Zur semantischen Voraktivierung hörten Versuchspersonen Sätze, in denen ein Idiom integriert war wie in (1a), und reagierten anschließend auf einen visuell präsentierten Zielreiz. Es wurden drei Typen von Zielreizen unterschieden: Wörter, die semantisch mit der idiomatischen Bedeutung der Verbalphrase assoziiert sind wie (1b), FELICE ‚glücklich‘, Wörter, die mit der wörtlichen Bedeutung des letzten Worts des Idioms (*cielo* ‚Himmel‘) assoziiert sind wie (1c), STELLE ‚Sterne‘, oder Wörter, die neutral sind, d.h. weder mit der figurativen noch mit der wörtlichen Bedeutung assoziiert sind wie (1d), RISPETTO ‚Respekt‘ (Beispiele aus Cacciari/Tabossi 1988, S. 681).

- (1) a. *Dopo l'ottima prestazione, il tennista era al settimo cielo.*
 ‚Nach der guten Leistung war der Tennisspieler im siebten Himmel.‘
 b. FELICE ‚glücklich‘ (IA-Zielreiz)
 c. STELLE ‚Sterne‘ (WA-Zielreiz)
 d. RISPETTO ‚Respekt‘ (NA-Zielreiz)

Es wurden die Reaktionszeiten gemessen, die die Versuchspersonen für eine lexikalische Entscheidung hinsichtlich des jeweiligen Wortes benötigten, also für die Entscheidung, ob der Zielreiz ein existierendes Wort (hier des Italienischen) ist oder nicht. Reaktionszeiten für semantisch nicht assoziierte Wörter wie (1d), RISPETTO ‚Respekt‘ („NA-Zielreiz“, ‚nicht assoziierter Zielreiz‘) wurden als Basis für die Berechnung der Aktivierung verwendet. Verglichen mit dieser neutralen Bedingung können kürzere Reaktionszeiten als Ergebnis semantischer Aktivierung, d.h. als Konsequenz von Übereinstimmungen in der Semantik von Satz und Zielreiz, interpretiert werden. Die Ergebnisse von Cacciari und Tabossi (1988) zeigten für das Beispiel in (1), dass die Reaktionszeiten auf den Zielreiz (1b), FELICE ‚glücklich‘, also auf das Wort, das semantisch mit der idiomatischen Bedeutung der Verbalphrase assoziiert ist („IA-Zielreiz“, ‚idiomatisch assoziierter Zielreiz‘) signifikant kürzer waren als die Reaktionszeiten auf das neutrale Wort (1d), RISPETTO. Im Gegensatz dazu waren die Reaktionszeiten auf den Zielreiz (1c), STELLE ‚Sterne‘, der mit der wörtlichen Bedeutung des letzten Worts des Idioms, *cielo* ‚Himmel‘ assoziiert ist („WA-Zielreiz“, ‚wörtlich assoziierter Zielreiz‘), nicht signifikant kürzer als die Reaktionszeiten auf (1d), RISPETTO. Diese Ergebnisse ließen sich über das Satzmaterial verallgemeinern (vgl. Cacciari/Tabossi 1988, Tabelle 1) und wurden von Cacciari und Tabossi (1988) folgendermaßen erklärt: Die Verarbeitung der Einzelwortbedeutungen erfolgt nur bis zu dem Punkt, an dem die Wortkonfiguration als Idiom

erkannt wird (dem „Key“). Wenn der Key früh im Satz liegt wie im Beispiel (1) – das Idiom (1a) ist so geläufig, dass es spätestens beim Wort *settimo* für jeden italienischen Muttersprachler klar als solches erkennbar ist –, wird die wörtliche Bedeutung des letzten Wortes, *cielo* ‚Himmel‘, überhaupt nicht mehr verarbeitet, sondern es wird direkt auf die idiomatische Bedeutung der Phrase zugegriffen: IA-Zielreize wie (1b) werden also semantisch aktiviert, während WA-Zielreize wie (1c) nicht aktiviert werden. Wenn der Key aber im letzten Wort des Satzes liegt wie in Beispiel (2a), wird zunächst die Einzelwortbedeutung des letzten Wortes verarbeitet (*luna* ‚Mond‘), und erst danach die idiomatische Bedeutung der Verbalphrase (*avere la luna* ‚schlechter Laune sein‘). Direkt nach Hören des Satzes wurden also nur WA-Zielreize wie (1c), CIELO ‚Himmel‘ im Vergleich zu neutralen Zielreizen wie (1d), VESTITO ‚Kleid‘ aktiviert, und es benötigte eine Zeitverzögerung von 300 ms, bis auch IA-Zielreize wie (1b), NERVOSO ‚nervös‘ aktiviert wurden (vgl. Cacciari/Tabossi 1988, Tabelle 2, 3).

- (2) a. *La signora non mangiò la torta perché aveva la luna.*
 ‚Die Dame aß keinen Kuchen, weil sie schlechte Laune hatte.‘
 b. NERVOSO ‚nervös‘ (IA-Zielreiz)
 c. CIELO ‚Himmel‘ (WA-Zielreiz)
 d. VESTITO ‚Kleid‘ (NA-Zielreiz)

Unser Experiment verwendete eine ähnliche Methode, unterschied sich aber in einem methodischen und einem inhaltlichen Punkt wesentlich von Cacciari und Tabossi (1988). Inhaltlich: Während Cacciari und Tabossi die Aktivierung durch Substantive untersuchten, fokussierten wir die Verarbeitung des Verbs. Methodisch: Das letzte Wort der idiomatischen Konstruktionen von Cacciari und Tabossi (1988) war (mit einer Ausnahme) zwar durchgängig ein Substantiv, wie in (1a), (2a), und (3a) zu sehen ist. Die WA-Zielreize bezogen sich aber nicht immer auf dieses Substantiv in satzfinaler Position, sondern manchmal auf ein weit davor liegendes Element:

- (3) a. *I parenti gli dissero che la moglie era restata di sale dopo la brutta notizia.*
 ‚Die Verwandten sagten ihm, dass seine Frau nach der schlechten Nachricht zur Salzsäule erstarrt war.‘
 b. MALE ‚schlecht‘ (IA-Zielreiz)
 c. MARE ‚Meer‘ (WA-Zielreiz)
 d. FONTE ‚Quelle‘ (NA-Zielreiz)

Der WA-Zielreiz (3c), MARE ‚Meer‘ ist auf das fünftletzte Wort von (3a), *sale* ‚Salz‘ bezogen. Die Verben, die in unserer Untersuchung den Bezugspunkt für den WA-Zielreiz bilden, befinden sich dagegen immer in satzfinaler Position (zu den Unterschieden im Experimentaufbau im Detail siehe Abschnitt 5). Das Verb ist das strukturelle Zentrum des Satzes in jeder syntaktischen

Theorie und spielt auch in der Satzsemantik als logisches Prädikat die entscheidende Rolle. Hamblin und Gibbs (1999) zeigen am Englischen, dass Teile der Verbsemantik im Idiom häufig auch dann erhalten bleiben, wenn die wörtliche lexikalische Bedeutung keinen Anteil an der idiomatischen Bedeutung hat.

- (4) a. *kick the bucket* ‚sterben, verrecken‘
 b. [^]*punt the bucket*
 c. ^{^^}*nudge the bucket*

Im Idiom (4a) kann das Verb *kick* nicht durch ein anderes, semantisch verwandtes Verb ersetzt werden, wenn die idiomatische Bedeutung ‚sterben, verrecken‘ erhalten werden soll: (4b) und (4c) lassen gleichermaßen keine idiomatische, sondern nur eine wörtliche Lesart zu (‚den Eimer anstoßen‘; der Verlust der idiomatischen Bedeutung ist durch das Zeichen [^] symbolisiert). Dessen ungeachtet zeigen die Experimente von Hamblin und Gibbs (1999), dass Versuchspersonen die Substitution von *kick* ‚treten‘ durch ein Verb wie *punt* ‚stoßen‘, das ebenso wie *kick* eine schnelle, abrupte Bewegung bezeichnet, besser bewerten als die Ersetzung durch *nudge* ‚sanft anstoßen, schubsen‘, das diese Bedeutungskomponente nicht hat. Dieses Ergebnis lässt eine besondere Untersuchung des Verbs notwendig erscheinen. Diese Untersuchung wird von einer syntaktischen Besonderheit des Deutschen erleichtert: Im Unterschied zum Italienischen zeigt das Deutsche eine strikte Felderstruktur und eine Satzklammer. In analytischen gebildeten Tempora wie zum Beispiel dem Perfekt steht der unflektierte, aber die lexikalische Information tragende Verbbestandteil (meist das Partizip II) stets in der rechten Klammerposition und damit rechts der logischen Argumente des Verbs. Es lassen sich also Sätze konstruieren, in denen das Verb in finaler Position steht, wodurch die Verarbeitung der lexikalischen Bedeutung und daraus resultierende Aktivierungseffekte wesentlich leichter untersucht werden können als in Sprachen wie dem Italienischen. Für unser Experiment haben wir also Sätze gebildet, in denen das Verb (Partizip II) in satzfinaler Position steht.

3. Idiomatische vs. nichtidiomatische Verbalphrasen

Verbalphrasen befinden sich wie alle anderen Phrasen auf einem Kontinuum zwischen wörtlicher und figurativer Sprache. Burger (2003, S. 11ff.) nennt neben der ‚Polylexikalität‘ (Idiome müssen wie alle anderen Phraseologismen aus mindestens zwei Wörtern bestehen) zwei Gruppen von Kriterien zur Abgrenzung von idiomatischen und nichtidiomatischen Konstruktionen: ‚Festigkeit‘ und ‚Idiomatizität‘. Die Beispiele in (5-8) zeigen Konstruktionen mit unterschiedlichen Graden an formaler ‚Festigkeit‘.

- (5) a. *Er hat gestern Abend viel Wein getrunken.*
 b. *Er trank gestern Abend viel Wein.*
 c. *Gestern Abend wurde von ihm viel Wein getrunken.*
- (6) a. *Sie hat einen Narren an Klaus gefressen.* ‚Sie hat Klaus sehr gern.‘
 b. **Sie fraß einen Narren an Klaus.*
- (7) a. *Er hat einen Streit vom Zaun gebrochen.*
 ‚Er hat einen Streit begonnen, provoziert.‘
 b. *Er brach einen Streit vom Zaun.*
 c. *Er hat einen gewaltigen Streit vom Zaun gebrochen.*
- (8) a. *Sie hat die Flinte ins Korn geworfen.* ‚Sie hat den Mut verloren.‘
 b. *?Sie hat die lange Flinte ins Korn geworfen.*
 c. *?Sie hat die Flinte in den Hafer geworfen.*

Beispiel (5) wird üblicherweise als freie Wortverbindung angesehen: Es gibt keine Restriktionen für morphosyntaktische Transformationen. Der Satz kann vom Perfekt (5a) ins Präteritum (5b) oder ins Passiv (5c) gesetzt werden, ohne dass die logisch-semantische Grundbedeutung verändert würde. Das Idiom (6) ist dagegen nur in der Perfektform (6a) möglich: Die Präteritumsform (6b) ist ungrammatisch. Im Beispiel (8b) ist die Nominalphrase *die Flinte* nicht durch ein attributives Adjektiv expandierbar. Das Ergebnis ist mindestens fragwürdig, ggf. sogar ungrammatisch. (8c) illustriert die lexikalisch-semantischen Restriktionen, denen viele Idiome unterliegen: *Korn* kann nicht durch ein semantisch verwandtes Substantiv wie *Hafer* ersetzt werden. Auch (8c) ist fragwürdig bis ungrammatisch. Das Idiom (7) lässt dagegen sowohl die Umwandlung ins Präteritum wie in (7b) als auch die Expansion der Nominalphrase *einen Streit* durch das Attribut *gewaltigen* wie in (7c) zu. Am Vergleich der Idiome (6), (7) und (8) ist zu sehen, was ‚Kontinuum der Festigkeit‘ bedeutet: Die Transformationsmöglichkeiten von Idiomen sind ganz unterschiedlich und letztlich idiosynkratisch, da sie auf semantischen Besonderheiten des jeweiligen Idioms beruhen (vgl. Burger 2003, S. 22, Fn. 4). Auf okkasionelle Modifikationen und den kreativen Umgang mit Idiomen (vgl. Burger 2003, S. 152ff.) kann hier nicht eingegangen werden.

Auch hinsichtlich der semantischen ‚Idiomatizität‘ unterscheiden sich feste Wortverbindungen. Während im Idiom (8a) keine der Komponenten – weder *Flinte*, noch *Korn*, noch *werfen* – eine wörtliche Lesart hat, ist *Streit* in (7) wörtlich zu verstehen (weshalb die Nominalphrase auch durch ein Adjektivattribut expandierbar ist).¹ Verbalphrasen wie (7a) werden in der Literatur deshalb oft als teildiomatische, Verbalphrasen wie in (6a) oder (8a) als vollidiomatische Konstruktionen behandelt. Um in dem hier beschriebenen

1 Die Stelle für das Subjekt ist dagegen in allen Beispielen frei von idiomenspezifischen Restriktionen. Vgl. dazu die – problematisierende – Behandlung der Unterscheidung von konstruktionsinterner und konstruktionsexterner Valenz bei Ägel 2000, S. 163f.

Experiment eine klare Abgrenzung zu nichtidiomatischen oder teildidiomatischen Konstruktionen zu haben, gelten für ‚idiomatische Verbalphrasen‘ die in (9) genannten Minimalanforderungen:

- (9) a. Das Verb als strukturelles Zentrum der Phrase hat keine wörtliche Lesart.
- b. Die Verbalphrase unterliegt morphosyntaktischen Restriktionen.
- c. Die als interne Argumente zur Verbalphrase gehörenden Nominal- oder Präpositionalphrasen haben keine wörtliche Lesart.
- d. Das Idiom ist lexikalisiert in dem Sinne, dass es im „Wörterbuch der deutschen Idiomatik“ (Duden, Bd. 11, Drowsdowski/Schölze-Stubenrecht 1992) verzeichnet ist.

Nach diesen Kriterien befinden sich im Satzmaterial für unser Experiment nur vollidiomatische Verbalphrasen.² (9d) ist als Kriterium für Lexikalisierung nicht hinreichend, weil es den lexikographischen Bearbeitungsstand zeigt, nicht aber notwendigerweise das mentale Lexikon eines durchschnittlichen Sprechers (der Gruppe der Versuchspersonen) widerspiegelt. Wir haben deshalb, abgesehen von einer sorgfältigen eigenen Analyse der Konstruktionen, ein Satzvervollständigungsexperiment durchgeführt und nur solche Idiome verwendet, bei denen der Großteil der Versuchspersonen das korrekte Verb (Partizip II) in die satzfinale Position einsetzen konnte (vgl. Abschnitt 4.2). Damit ist sichergestellt, dass alle Idiome vorhersagbar sind bzw., um mit Cacciari und Tabossi (1988) zu sprechen, der Key des Idioms vor dem letzten Wort des Satzes liegt. Um die Verarbeitung von Verben in Idiomen mit der Verarbeitung von Verben in wörtlichen Konstruktionen zu vergleichen, untersuchten wir zusätzlich zu idiomatischen auch nichtidiomatische Sätze.

4. Experiment

4.1 Methode und Hypothese

Wir führten ein Aktivierungsexperiment mit 32 muttersprachlichen Studenten der Universität Marburg durch, welche weder Dyslexien noch Sehprobleme hatten. Den Versuchspersonen wurden visuell Sätze aus sieben Wörtern präsentiert, in denen Verben in satzfinaler Position (Partizipien als Träger der lexikalischen Bedeutung des Verbs) entweder in idiomatischen

² Vgl. Abschnitt 8. Im ersten Paarglied von Nr. 6 ist ggf. eine wörtliche Lesart der Präpositionalphrase *aus der Affäre* denkbar. Es würde sich dann bei diesem Satz um eine teildidiomatische Konstruktion handeln.

Konstruktionen wie (10a) oder in nichtidiomatischen Konstruktionen wie (10b) erschienen (Satzpaar Nr. 15, vgl. Abschnitt 8).

- (10) a. *Sie haben mit Kanonen auf Spatzen geschossen.*
 ‚Sie haben übertriebene Mittel eingesetzt.‘
 b. *Der Jäger hat auf das Reh geschossen.*
 c. *Übertreibung* (IA-Zielreiz)
 d. *Gewehr* (WA-Zielreiz)
 e. *Monitor* (NA-Zielreiz)

Nach der Präsentation des Satzes sahen die Versuchspersonen einen ebenfalls visuell präsentierten Zielreiz. Dieser konnte ein mit der idiomatischen Bedeutung des vorangehenden Satzes assoziiertes Substantiv wie (10c), ein mit der wörtlichen Bedeutung des Verbs (Partizip II) in satzfinaler Position assoziiertes Substantiv wie (10d) oder nicht-assoziertes Substantiv wie (10e) sein, also ein Substantiv, das weder mit der figurativen Satzbedeutung noch mit der wörtlichen Verbbedeutung verbunden ist. Hinsichtlich dieser Substantive trafen die Versuchspersonen lexikalische (Wort/Nichtwort-) Entscheidungen, deren Reaktionszeiten gemessen wurden. Der Grad der semantischen Voraktivierung eines Substantivs (IA- oder WA-Zielreiz) durch den Satz wurde als die Verkürzung der Reaktionszeit im Vergleich zum neutralen, d.h. nicht-assozierten NA-Zielreiz bestimmt: je kürzer die Reaktionszeit relativ zur neutralen Bedingung, desto höher der Grad an Voraktivierung durch das vorangehende Idiom oder das vorangehende Verb. Kürzere Reaktionszeiten auf IA-Zielreize als auf NA-Zielreize können demnach als Evidenz für die Aktivierung der figurativen Bedeutung des Satzes interpretiert werden, und kürzere Reaktionszeiten auf WA-Zielreize als auf NA-Zielreize indizieren die mentale Verarbeitung der wörtlichen Bedeutung des Verbs.

Die Verben in satzfinaler Position waren sowohl in den idiomatischen als auch in den nichtidiomatischen Testsätzen stark vorhersehbar (d.h., zu rund 80 %, vgl. Beschreibung des Satzvervollständigungsexperiments in Abschnitt 4.2, vgl. dazu im Kontrast die nur zu rund 40 % vorhersehbaren Idiome bei Cacciari/Tabossi 1988, S. 674). In idiomatisch stark vorhersehbaren Konstruktionen wie (10a) müsste nach der Konfigurationshypothese von Cacciari und Tabossi (1988) nur die figurative Bedeutung, nicht aber die wörtliche Bedeutung des Verbs verfügbar sein, was sich in Hypothese (11) formulieren lässt.

- (11) Vorhersehbar idiomatische Konstruktionen aktivieren nur IA-Zielreize.
 Nach idiomatischen Sätzen wie (10a) müssten nur IA-Zielreize wie (10c) kürzere Reaktionszeiten zeigen als NA-Zielreize wie (10e).

Wenn allerdings unsere oben präsentierte Annahme zutrifft, dass Verben das strukturelle Zentrum des Satzes sind, dann sollte die wörtliche Bedeutung des Verbs in allen Sätzen, also auch in idiomatischen Konstruktionen akti-

viert werden. Dementsprechend stellen wir anstelle von Hypothese (11) die Hypothese (12) auf:

- (12) Vorhersehbar idiomatische Konstruktionen aktivieren sowohl IA-Zielreize als auch WA-Zielreize. Nach idiomatischen Sätzen wie (10a) müssten sowohl IA-Zielreize wie (10c) als auch WA-Zielreize wie (10d) kürzere Reaktionszeiten zeigen als NA-Zielreize wie (10e).

4.2 Material

Satzmaterial: Insgesamt wurden 240 Sätze verwendet, davon 25 Paare von Sätzen mit demselben Verb einmal in idiomatischer und einmal in nichtidiomatischer Verwendung (also 50 Testsätze, siehe Abschnitt 8) und 190 Sätze als Füllmaterial. Alle Sätze wurden in mehreren Satzvervollständigungsexperimenten aus einem Pool von 1135 Sätzen mit 430 verschiedenen Verben ausgewählt. An den online durchgeführten Satzvervollständigungsexperimenten³ nahmen insgesamt 136 deutsche Muttersprachler teil, die nicht am Aktivierungsexperiment teilnahmen. Die Sätze wurden im Vervollständigungsexperiment in der in (13) exemplifizierten Form angegeben, also im Perfekt, wobei hinsichtlich der Verbform das richtige Auxiliar und das Präfix *ge-* bereits genannt war:

- (13) a. *Er hat alle über einen Kamm ge_____*
 b. *Sie haben den Schafen das Fell ge_____*

Die Versuchspersonen hatten lediglich den Stamm des Partizips II und die korrekte Endung einzusetzen. Für das Beispiel (13a) lagen 32 Satzvervollständigungen vor, von denen 32 mal (also in 100 % der Fälle) *schoren* angegeben wurde, für (13b) wurde in 24 von 25 Satzvervollständigungen (96 %) *schoren* angegeben. Ausgewählt wurden diejenigen 25 Satzpaare, die hohe und für die idiomatischen und nichtidiomatischen Konstruktionen möglichst übereinstimmende Vervollständigungswerte erreichten. Insgesamt lag der Mittelwert der Vervollständigungen bei 92 % bei den idiomatischen Sätzen und bei 82 % bei den entsprechenden wörtlichen Kontrollsätzen.

Assoziationsmaterial, Zielreize: Für jedes Testsatzpaar, z.B. (10a, b), wurden drei Arten von Zielreizen ausgewählt: IA-Zielreize wie (10c), WA-Zielreize wie (10d) und NA-Zielreize wie (10e). Die IA-Zielreize haben nach der CELEX-Datenbank (Baayen et al. 1993) eine mittlere Lemma-Frequenz von 27 pro eine Million Wörter, die WA-Zielreize haben eine mittlere

³ Die Software ist über das „Language Experiments Portal“ zugänglich, vgl. Keller et al. 1998.

Lemma-Frequenz von 84, und die NA-Zielreize eine von 81 pro eine Million Wörter.

Füllmaterial: Weitere 190 Sätze aus dem Satzvervollständigungsexperiment wurden als Füllsätze ausgewählt, deren Verben in diesem Set nur je ein- bis zweimal und in den Testsätzen überhaupt nicht vorkamen. 43 der Füllsätze hatten idiomatische Bedeutung, 33 Füllsätze hatten ein Verb in metaphorischer Bedeutung, die restlichen 114 Füllsätze hatten Verben in wörtlicher Bedeutung. 70 der Füllsätze wurden zu gleichen Teilen von einem WA-, einem IA-, oder einem NA-Zielreiz gefolgt; 120 Füllsätze (davon 31 mit idiomatischer Bedeutung und 10 mit metaphorischer Bedeutung) von Pseudowörtern. Pseudowörter wurden durch den Austausch von ein oder zwei Buchstaben existierender Wörter gebildet, wobei die phonotaktischen Regeln des Deutschen eingehalten wurden. Über das gesamte Experiment hinweg sah jede Versuchsperson zu gleichen Teilen Wörter und Pseudowörter.

4.3 Durchführung

Für die Experimentdurchführung wurden drei Listen gebildet, die jeweils alle Test- und Füllsätze (insgesamt jeweils 240 Sätze) enthielten. Da eine Versuchsperson nur jeweils eine Assoziation nach demselben Testsatz sehen sollte, wurden die drei Zielreiz-Typen eines Satzpaars nach der Methode des lateinischen Quadrats auf die drei Listen verteilt. Für das Beispiel (10) hieß das: Jede Liste enthielt die beiden Sätze (10a) und (10b). Nach dem Satz (10a) wurde in Liste 1 die Assoziation (10c) präsentiert, in Liste 2 die Assoziation (10d), und in Liste 3 die Assoziation (10e). Nach dem Satz (10b) wurde in Liste 1 die Assoziation (10e) präsentiert, in Liste 2 die Assoziation (10c), und in Liste 3 die Assoziation (10d).

Jeder Versuchsperson wurde nach dem Zufallsprinzip eine Liste zugewiesen. Jede Liste wurde in zwölf Blöcke mit je 20 Stimuli eingeteilt. Das Experiment wurde für die Versuchspersonen individuell in einem schwach beleuchteten Raum durchgeführt. Die Präsentation der Stimuli erfolgte auf einem 17"-Monitor, der mit einem IBM-kompatiblen Pentium III-Computer verbunden war. Die Versuchspersonen saßen etwa 60 Zentimeter vom Monitor entfernt. Die Wort/Nichtwort-Entscheidungen wurden über die linke und rechte 'Steuerung'-Taste („strg“, „ctrl“) eingegeben. Um mit der Testmodalität vertraut zu werden, übten die Versuchspersonen vor dem eigentlichen Experiment mit sechs Probesätzen und Wort/Nichtwort-Entscheidungen.

Am Anfang jeder Entscheidungseinheit erschien ein Fixationskreuz für 500 ms in der Mitte des Monitors. Anschließend wurden die Sätze Wort für Wort präsentiert, wobei jedes Wort 500 ms in der Mitte des Monitors zu sehen war. 500 ms nach dem letzten Wort des Satzes (dem Partizip II) er-

schien der Zielreiz in grüner, 18 Punkt großer, serifenloser Schrift 0,9 cm über der Mitte des Monitors und blieb dort bis zur lexikalischen (Wort/Nichtwort-) Entscheidung der Versuchsperson stehen. Die Versuchspersonen waren angewiesen, die lexikalische Entscheidung so schnell und so korrekt wie möglich zu treffen. Wort-Entscheidung wurden durch Drücken der ‚Steuerung‘-Taste mit dem Zeigefinger der linken Hand getroffen, Nichtwort-Entscheidungen mit dem Zeigefinger der rechten Hand. Während des Experiments bekamen die Versuchspersonen Rückmeldungen zur Korrektheit ihrer Entscheidungen. Die Länge der Pausen zwischen den zwölf Blöcken wurde von den Versuchspersonen selbst bestimmt. Das Experiment dauerte insgesamt etwa 35 Minuten.

4.4 Ergebnisse

Daten und Datenbereinigung: Die Daten von zwei Versuchspersonen (einer Versuchsperson mit mehr als 12 % inkorrekten Wort/Nichtwort-Entscheidungen und einer anderen mit einer Standardabweichung der Reaktionszeiten von über 600 ms) wurden entfernt, so dass die Daten von insgesamt 30 Versuchspersonen in die Analyse eingingen. Für jede Versuchsperson wurde der Mittelwert aller Reaktionszeiten berechnet, und Extremwerte, d.h. Reaktionszeiten, die mehr als 2,5 Standardabweichungen von diesem Mittelwert abwichen, gingen nicht in die Datenanalyse ein. Reaktionszeiten wurden nur von korrekten Antworten gemessen, die mittlere Fehlerquote lag bei 2,70 %. Es gab keinen „Geschwindigkeits-Genauigkeits-Abgleich“ („speed-accuracy trade-off“, schnellere Reaktionszeiten auf Kosten von höheren Fehlerraten), wie eine fehlende Korrelation zwischen mittleren Reaktionszeiten und Fehlerraten über alle Versuchspersonen und alle lexikalischen (Wort/Nichtwort-) Entscheidungen bestätigte, $r = .06711$, $p = .3707$. Die Tabelle (14) zeigt die mittleren Reaktionszeiten über alle berücksichtigten Versuchspersonen.

(14) Mittlere Reaktionszeiten (angegeben in Millisekunden, Standardabweichung in Klammern)

Assoziationstyp	Satztyp	
	Idiomatisch	Nichtidiomatisch
WA-Zielreiz	532 (76)	528 (64)
IA-Zielreiz	583 (77)	569 (71)
NA-Zielreiz	608 (80)	595 (86)

(15) Aktivierung (in Millisekunden)

Der Unterschied in den Reaktionszeiten auf WA- bzw. IA-Zielreize und neutrale NA-Zielreize zeigt den Grad der Aktivierung, die in der Graphik (15) dargestellt ist. In der Graphik ist zu sehen, dass Verben in idiomatischen Konstruktionen (erstes Säulenpaar) sowohl IA-Zielreize (weiße Säule) als auch WA-Zielreize (schwarze Säule) aktivieren. Um festzustellen, ob sich diese Aktivierung von der Aktivierung in nichtidiomatischen Konstruktionen statistisch signifikant unterscheidet, wurde eine zwei-faktorielle Varianzanalyse mit Messwiederholungen mit den Faktoren Assoziationstyp (WA-, IA-, NA-Zielreiz) und Satztyp (idiomatisch, nichtidiomatisch) über Reaktionszeiten durchgeführt.⁴ Die Interaktion zwischen Satztyp und Assoziation war nicht signifikant ($F < 1$). Das bedeutet, dass sich die Aktivierungsmuster der idiomatischen Konstruktionen nicht wesentlich von denen der nichtidiomatischen Konstruktionen unterscheiden.

Um die Aktivierung nach idiomatischen und nichtidiomatischen Konstruktionen genauer zu untersuchen, wurden lineare Kontraste im Vergleich zum NA-Zielreiz für jeden Satztyp separat berechnet. Bei idiomatischen Konstruktionen wurden sowohl wörtliche als auch idiomatische Assoziationen aktiviert: Reaktionen auf WA-Zielreize waren signifikant schneller als

⁴ Der Haupteffekt Satztyp war nicht signifikant, $F(1,29) = 2.71$, $p = .1103$. Das bedeutet, dass sich die Reaktionszeiten nach idiomatischen Sätzen (574 ms) nicht wesentlich von den Reaktionszeiten nach nichtidiomatischen Konstruktionen (564 ms) unterscheiden. Der Haupteffekt Assoziation war stark signifikant, $F(2,58) = 73.32$, $p < .0001$. Ein post-hoc Test (Scheffé) bestätigte, dass die Reaktionszeiten auf NA-Zielreize (601 ms) am langsamsten, auf IA-Zielreize (576 ms) signifikant schneller, und auf WA-Zielreize (530 ms) am schnellsten waren.

Reaktionen auf NA-Zielreize, $F(1.58) = 59.95$, $p < .0001$, ebenso waren die Reaktionen auf IA-Zielreize signifikant schneller als die auf NA-Zielreize, $F(1.58) = 6.74$, $p = .0119$. Das gleiche Aktivierungsmuster zeigte sich auch bei nichtidiomatischen Konstruktionen: Die Reaktionszeiten auf WA-Zielreize waren signifikant schneller als die Reaktionen auf NA-Zielreize, $F(1.58) = 63.85$, $p < .0001$, und die Reaktionen auf IA-Zielreize waren signifikant schneller als die auf NA-Zielreize, $F(1.58) = 9.35$, $p = .0034$. Außerdem waren in beiden Satztypen die Reaktionen auf WA-Zielreize signifikant schneller als die Reaktionen auf IA-Zielreize: idiomatisch: $F(1.58) = 26.49$, $p < .0001$; nichtidiomatisch: $F(1.58) = 24.33$, $p < .0001$.

5. Diskussion der Ergebnisse

Im oben dargestellten Experiment untersuchten wir die Art der Speicherung und Verarbeitung von Verben im mentalen Lexikon und gingen deshalb der Frage nach, ob Verben in idiomatischen Konstruktionen andere semantische Assoziationen aktivieren als dieselben Verben in nichtidiomatischen Konstruktionen. Die Ergebnisse bestätigen die Hypothese (12): Verben in idiomatischen Konstruktionen aktivieren nicht nur die mit den idiomatischen Bedeutungen der Phrasen assoziierten Substantive (IA-Zielreize), sondern auch die mit den wörtlichen Bedeutungen der Verben assoziierten Substantive (WA-Zielreize). Die Aktivierung der WA-Zielreize ist sogar stärker als die Aktivierung der IA-Zielreize, wie die Graphik (15) illustriert. (Auch Verben in nichtidiomatischen Konstruktionen aktivieren sowohl die mit den wörtlichen Bedeutungen der Verben semantisch assoziierten Substantive (WA-Zielreize) als auch die mit den idiomatischen Bedeutungen assoziierten Substantive (IA-Zielreize)). Diese Ergebnisse wurden kürzlich in einem weiteren Experiment repliziert (Smolka/Rabanus/Rösler 2007). Sie sind bezüglich der Hypothese (12) ein starkes Argument gegen jedes nichtkompositionelle Modell, welches die Speicherung des Idioms als „langes Wort“ annimmt. Wenn eine Konstruktion erst dann wörtlich verarbeitet würde, wenn kein geeigneter idiomatischer Eintrag im mentalen Lexikon gefunden wird, müssten die mit den idiomatischen Bedeutungen der Phrasen assoziierten Substantive (IA-Zielreize) immer stärker aktiviert werden als die mit den wörtlichen Bedeutungen assoziierten (WA-Zielreize). Die Ergebnisse zeigen, dass das nicht der Fall ist.

Dieses Ergebnis widerspricht damit auch gleichzeitig der Konfigurationshypothese (11) von Cacciari und Tabossi (1988). In Cacciari und Tabossis Experiment 1, in dem die Sätze wie (1a) idiomatisch vorhersagbar waren, d.h. dass der Key des Idioms vor dem letzten Wort des Satzes auftrat, wurde keine Aktivierung der wörtlichen Bedeutungen des letzten Wortes gefunden. Die unterschiedlichen Ergebnisse lassen sich auf drei Arten erklären.

1. Methodisch: Im Satzmaterial unseres Experiments wurden mehr Variablen kontrolliert als im Satzmaterial von Cacciari und Tabossi (1988, S. 680-682, darunter die oben abgedruckten Beispiele (1), (2), und (3)): a) Die Zahl der Wörter im Satz betrug immer sieben, während sie bei Cacciari und Tabossi zwischen neun und neunzehn schwankte. b) Das kritische Wort – bei uns das Verb – befand sich immer in satzfinaler Position, während es bei Cacciari und Tabossi zwischen null und sechs Wörter vor der satzfinalen Position lag. c) Der Zielreiz war immer ein Substantiv, während bei Cacciari und Tabossi Substantive, Adjektive, Adverbien und Verben als Zielreize verwendet wurden.
2. Wortartenspezifisch: Die Aktivierung der wörtlichen Bedeutung ist möglicherweise verbspezifisch. Syntaktisch betrachtet ist das Verb das strukturelle Zentrum des Satzes, dessen Valenz die Zahl und Art der Komplemente festlegt. Die Komplemente werden inhaltlich von den Subkategorisierungseigenschaften des Verbs bestimmt. Sie sind daher bis zu einem bestimmten Punkt vorhersagbar, sowie das Verb verarbeitet worden ist. In unserem Experiment, in dem das subkategorisierende Verb die satzfinale Position besetzt, ist die Richtung der Vorhersagbarkeit umgekehrt: Die Zahl und Art der Komplemente beschränken die Wahl möglicher Verben für die satzfinale Position, so dass das Verb schon partiell verarbeitet wird, ehe es (wie im Satzvervollständigungsexperiment, vgl. Abschnitt 4.2) produziert oder (wie im Aktivierungsexperiment, vgl. Abschnitt 4.3) perzipiert worden ist. Ähnliches gilt für die Verbsemantik (vgl. Hamblin/Gibbs 1999). Betrachten wir dazu den idiomatischen Satz *Er hat ihnen auf der Tasche gelegen* (aus dem Satzpaar Nr. 12, vgl. Abschnitt 8). Die Präposition *auf* gehört zu den Präpositionen des Deutschen, die sowohl den Akkusativ als auch den Dativ regieren können: Der Dativ steht unter anderem bei Ortsangaben und drückt das semantische Merkmal [+statisch] aus, der Akkusativ steht bei Richtungen und für das semantische Merkmal [-statisch] (vgl. Gansel 1992, S. 93). Durch die Zuweisung des Akkusativs in der Präpositionalphrase *auf der Tasche* ist das Merkmal [-statisch] des Verbs *gelegen* antizipierbar. Daher gilt auch aus der semantischen Perspektive, dass bestimmte Verbeeigenschaften verarbeitet werden, bevor das Verb überhaupt produziert bzw. perzipiert worden ist.
3. Modelltheoretisch: Der Key hat nicht die Bedeutung für die idiomatische Verarbeitung der Konstruktion, die Cacciari und Tabossi (1988, S. 678ff.) annehmen. Sicherlich lässt sich ein Punkt identifizieren, an dem eine Wortfolge als Idiom erkennbar wird. Dieser Punkt lag in unserem Experiment immer vor dem Verb in satzfinaler Position. Unsere Ergebnisse zeigen aber, dass die Verarbeitung der wörtlichen Bedeutung des Verbs dessen ungeachtet fortgesetzt wird. Damit wäre das Konzept des Keys für die Frage, ob Verben in idiomatischen Konstruktionen mental anders verarbeitet werden als Verben in nichtidiomatischen Konstruktionen, irrelevant.

Das Ergebnis lässt sich wie folgt zusammenfassen: Verben in idiomatischen Konstruktionen werden mental nicht anders verarbeitet als Verben in nicht-idiomatischen Konstruktionen. Die Reaktionszeiten auf die WA-Zielreize zeigen, dass die wörtlichen Bedeutungen der Idiom-Komponenten auch dann aktiviert werden, wenn der Key früh im Satz liegt und die idiomatische Bedeutung des Satzes dadurch ab einem bestimmten Punkt vorhersagbar ist. Es ist dagegen eine offene Frage, wie die Einzelheiten der Ableitung der idiomatischen Bedeutung aussehen. In der (hier nicht eingenommenen) Sprachproduktionsperspektive wurde ein Hybridmodell vorgeschlagen, in dem die Idiom-Komponenten eigenständige Verarbeitungseinheiten sind, die dann über „lexikalische Konzeptknoten“ oder sog. „Superlemmata“ verknüpft werden, die auch die Informationen über die morphosyntaktischen Restriktionen von Idiomem beinhalten (vgl. Cutting/Bock 1997, Sprenger/Levelt/Kempen 2006).

6. Konklusion: Ein Modell zur Idiomverarbeitung

Als Konsequenz aus den Ergebnissen schlagen wir das in (16) visualisierte Modell zur Speicherung und Verarbeitung von Idiomem vor (vgl. dazu Smolka 2005, S. 113ff.; Smolka/Zwitserslood/Rösler, 2007). Als Beispiel dient das Satzpaar Nr. 12 aus unserem Satzmaterial, *Er hat ihnen auf der Tasche gelegen* / *Das Mädchen hat bewusstlos am Boden gelegen*, sowie die für dieses Satzpaar verwendeten Zielreize *Bett*, *Geld* und *Behörde* (vgl. Abschnitt 8).

(16) Modell zur Idiomverarbeitung

Das Modell beschreibt einen einheitlichen Mechanismus zur Verarbeitung von komplexen Formen. Äußerungen in orthographischer Form (wie in

unserem Experiment) oder in phonologischer Form werden vom Leser oder Hörer morphologisch dekomponiert, so dass auf die morphologischen Komponenten zugegriffen werden kann. In (16) ist diese Dekomposition für die Phrasen *auf der Tasche gelegen* und *am Boden gelegen* durch Pfeile zwischen der „Äußerungsebene“ und der „Morphemebene“ visualisiert. Die einzelnen Morpheme (in geschweiften Klammern) sind mit mentalen Konzepten (in Versalien) verbunden, deren Bedeutung beim Zugriff aktiviert wird (durch die Verbindungslinien zwischen den Elementen der „Morphemebene“ und der „Konzeptebene“ symbolisiert).⁵ Dabei bestimmt die Häufigkeit eines Morphems den Aktivierungsgrad seines mentalen Konzepts. Dem Morphem {Boden} entspricht ein mentales Konzept BODEN, dem Morphem {leg} ein mentales Konzept LIEGEN und so weiter. Zusätzlich gibt es Assoziationen zwischen Sequenzen von Morphemen und mentalen Konzepten. Im Beispiel aktiviert die idiomatische Sequenz {auf} {Tasche} {leg} das Konzept KOSTEN. Auch hier bewirkt die Häufigkeit einer bestimmten Morphemkombination, wie stark das gemeinsame Konzept aktiviert wird.

Die Konzepte sind durch assoziative Beziehungen miteinander verbunden: So sind beispielsweise die Konzepte GELD und KOSTEN, sowie LIEGEN und BETT mental assoziiert. Die Assoziationen zwischen mentalen Konzepten können unterschiedlich stark sein, was sich in unterschiedlichen Reaktionszeiten ausdrücken kann (und in (16) durch unterschiedliche Liniestärken visualisiert ist). Die Aktivierung (messbar in kürzeren Reaktionszeiten auf die Zielreize) erfolgt entlang den Assoziationsverbindungen. Das Netz der Assoziationslinien erklärt also, dass die idiomatische Konstruktion *Er hat ihnen auf der Tasche gelegen* die Zielreize *Bett* und *Geld* aktiviert, nicht aber *Behörde*. Die Sequenz {auf} {Tasche} {leg} aktiviert das Konzept KOSTEN. Die assoziative Verbindung zwischen dem Konzept KOSTEN und dem Konzept GELD bewirkt, dass auch GELD und damit der IA-Zielreiz *Geld* aktiviert wird, wie wir es in unserem Experiment anhand von Reaktionszeitverkürzungen sahen. Das Morphem {leg} aktiviert aber auch das Konzept LIEGEN, welches seinerseits das assoziierte Konzept BETT und damit den WA-Zielreiz *Bett* aktiviert. Das Konzept BEHÖRDE ist dagegen nicht in das assoziative Netzwerk eingebunden, weshalb es weder durch das Morphem {leg} noch durch die idiomatische Morphemsequenz aktiviert wird.

Das Modell (16) erklärt außerdem, warum auch die nichtidiomatische Konstruktion *Das Mädchen hat bewusstlos am Boden gelegen* nicht nur den WA-Zielreiz *Bett* sondern auch den IA-Zielreiz *Geld* aktiviert (die Aktivierungs-

⁵ Aus darstellungstechnischen Gründen ist in (16) nur ein Teil der Verbindungen zwischen Morphemen und den entsprechenden mentalen Konzepten visualisiert. Wir nehmen dabei an, dass ein Morphem sein entsprechendes Konzept aktiviert (bottom-up), aber auch das Konzept sein entsprechendes Morphem (top-down).

muster idiomatischer und nichtidiomatischer Konstruktionen sind nicht signifikant verschieden, vgl. Graphik (15)). Durch die häufige Kookkurrenz mit {auf} {Tasche} in der idiomatischen Konstruktion *jemandem auf der Tasche liegen* aktiviert das Morphem {leg} auch allein, d.h. in nichtidiomatischen Konstruktionen, das mentale Konzept KOSTEN. Über die in (16) visualisierte Assoziationskette wird deshalb auch von der nichtidiomatischen Konstruktion *Das Mädchen hat bewusstlos am Boden gelegen* der IA-Zielreiz *Geld* aktiviert.

Sequenzen auf der Morphemebene können einen idiomatischen Zusammenhang haben (wie in unserem Experiment), sie können auf der Satzebene aber auch Ausdrücke wie Kollokationen bilden. Kollokationen sind zwar nichtidiomatisch, sie zeigen aber dennoch eine gewisse syntaktische und semantische Festigkeit. Darüber hinaus zeigen sich statistische Gebrauchspräferenzen überall in der Sprache. Oben wurde (5) als Beispiel für eine freie Wortverbindung angeführt, weil sie keinerlei morphosyntaktischen Restriktionen unterliegt. Gleichwohl ist die Aktiv-Form (5a), *Er hat gestern Abend viel Wein getrunken*, wesentlich häufiger als die Passiv-Form (5c), *Gestern Abend wurde von ihm viel Wein getrunken*. Hinsichtlich des Verbs gilt: Zwar kann *trinken* jede Flüssigkeit als Komplement nehmen, ein Substantiv wie *Wein* wird aber wesentlich häufiger in dieser Kombination auftreten als ein Substantiv wie *Mandelmilch*. In der modernen Valenztheorie (vgl. Ágel 2004, S. 67f.) wird die Festigkeit von Wortverbindungen deshalb als der Normalfall angesehen, nicht als eine Ausnahme. Diese Festigkeit manifestiert sich auf der Konzeptebene durch stärkere Assoziationen. Unsere Ergebnisse zeigen bezüglich der Verben, dass es für die Verarbeitung von wörtlicher und figurativer Sprache nicht zwei unterschiedliche Modi gibt, sondern einen einheitlichen Mechanismus. Vermutlich lässt sich dieses Ergebnis über Verben hinaus generalisieren. Weitere Experimente in diese Richtung erscheinen vielversprechend.

7. Literatur

- Ágel, Vilmos (2000): Valenztheorie. Tübingen: Narr.
- Ágel, Vilmos (2004): Phraseologismus als (valenz)syntaktischer Normalfall. In: Steyer, Kathrin (Hrsg.): Wortverbindungen - mehr oder weniger fest. Jahrbuch 2003 des Instituts für Deutsche Sprache. Berlin/New York: de Gruyter, S. 65-86.
- Baayen, R. Harald/Piepenbrock, Richard/Van Rijn, Hedderik (1993): The CELEX lexical database (CD-ROM). Philadelphia: Linguistic Data Consortium, University of Pennsylvania.
- Bobrow, Samuel A./Bell, Susan M. (1973): On catching on to idiomatic expressions. In: Memory and Cognition 1, S. 343-346.
- Burger, Harald (2003): Phraseologie. Eine Einführung am Beispiel des Deutschen. 2., überarbeitete Auflage. Berlin: Erich Schmidt.
- Burger, Harald (2004): Phraseologie - Kräuter und Rüben? Traditionen und Perspektiven der Forschung. In: Steyer, Kathrin (Hrsg.): Wortverbindungen - mehr oder

- weniger fest. Jahrbuch 2003 des Instituts für Deutsche Sprache. Berlin/New York: de Gruyter, S. 19-40.
- Cacciari, Cristina/Glucksberg, Sam (1994): Understanding figurative language. In: Gernsbacher, Morton Ann (Hrsg.): Handbook of psycholinguistics. San Diego: Academic Press, S. 447-477.
- Cacciari, Cristina/Tabossi, Patrizia (1988): The comprehension of idioms. In: Journal of Memory and Language 27, S. 668-683.
- Cutting, J. Copper/Bock, Kathryn (1997): That's the way the cookie bounces: Syntactic and semantic components of experimentally elicited idiom blends. In: Memory and Cognition 25, S. 57-71.
- Dobrovol'skij, Dmitrij (2000): Ist die Semantik von Idiomen nichtkompositionell? In: Beckmann, Susanne/König, Peter-Paul/Wolf, Georg (Hrsg.): Sprachspiele und Bedeutung. Festschrift für Franz Hundsnurscher zum 65. Geburtstag. Tübingen: Niemeyer, S. 113-124.
- Drosdowski, Günther/Scholz-Stubenrecht, Werner (Bearb.) (1992): Redewendungen und sprichwörtliche Redensarten. Wörterbuch der deutschen Idiomatik. Duden, Bd. 11. Mannheim: Dudenverlag.
- Frege, Gottlob (1923): Logische Untersuchungen. Dritter Teil: Gedankengefüge. In: Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus 3, S. 36-51.
- Gansel, Christina (1992): Semantik deutscher Verben in kognitionspsychologischer Sicht. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Gibbs, Raymond W. (1980). Spilling the beans on understanding and memory for idioms in conversation. In: Memory and Cognition 8, S. 149-156.
- Gibbs, Raymond W. (1992): What do idioms really mean? In: Journal of Memory and Language 31, S. 485-506.
- Gibbs, Raymond W. (1994): Figurative thought and figurative language. In: Gernsbacher, Morton Ann (Hrsg.): Handbook of psycholinguistics. San Diego: Academic Press, S. 411-446.
- Gibbs, Raymond W. (2002): A new look at literal meanings in understanding what is said and implicated. In: Journal of Pragmatics 34, S. 457-486.
- Gibbs, Raymond W./Nayak, Nandini P./Cutting, Cooper (1989): How to kick the bucket and not decompose: Analyzability and idiom processing. In: Journal of Memory and Language 28, S. 576-593.
- Gibbs, Raymond W./O'Brien, Jennifer E. (1990): Idioms and mental imagery: The metaphorical motivation for idiomatic meaning. In: Cognition 36, S. 35-68.
- Gibbs, Raymond W./Bogdanovich, Josephine M./Sykes, Jeffrey R./Barr, Dale J. (1997): Metaphor in idiom comprehension. In: Journal of Memory and Language 37, S. 141-154.
- Grice, H. Paul (1975): Logic and conversation. In: Cole, Peter/Morgan, Jerry L. (Hrsg.): Syntax and semantics, vol. 3: Speech acts. New York: Academic Press, S. 41-58.
- Hamblin, Jennifer L./Gibbs, Raymond W. (1999): Why you can't kick the bucket as you slowly die: Verbs in idiom comprehension. In: Journal of Psycholinguistic Research 28, S. 25-39.
- Keller, Frank/Corley, Martin/Corley, Steffan/Konieczny, Lars/Todirascu, Amalia (1998): WebExp: A Java Toolbox for Web-based Psychological Experiments. Technical Report HCRC/TR-99. Human Communication Research Centre, University of Edinburgh. URL: http://www.hcrc.ed.ac.uk/web_exp/ [Stand: 13.03.2008]

- Neely, James H. (1991): Semantic priming effects in visual word recognition: A selective review of current findings and theories. In: Besner, Derek/Humphreys, Glyn W. (Hrsg.): Basic processes in reading. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, S. 264-336.
- Smolka, Eva (2005): The basic ingredients of lexical access and representation: Evidence from German participles. Ph.D. thesis. Marburg: Philipps-Universität.
- Smolka, Eva/Rabanus, Stefan/Rösler, Frank (2007): Processing verbs in German idioms: Evidence against the Configuration Hypothesis. In: Metaphor and Symbol 22/3, S. 213-231.
- Smolka, Eva/Zwitserlood, Pienie/Rösler, Frank (2007): Stem access in regular and irregular inflection: Evidence from German participles. In: Journal of Memory and Language 57/3, S. 325-347.
- Sprenger, Simone A./Levelt, Willem/Kempen, Gerard (2006): Lexical access during the production of idiomatic phrases. In: Journal of Memory and Language 54, S. 161-184.
- Swinney, David A./Cutler, Anne (1979): The access and processing of idiomatic expressions. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 18, S. 523-534.

8. Satzmaterial

Satzpaarnummer. Idiomatischen Konstruktion / Nichtidiomatische Konstruktion
WA-Zielreiz / LA-Zielreiz / NA-Zielreiz

1. Das Mädchen hat nahe am Wasser gebaut. / Sie hat im Sand eine Burg gebaut.
Haus / Träne / Kuh
2. Seine Freundin hat ihm den Marsch geblasen. / Er hat im Orchester das Horn geblasen.
Luft / Streit / Mond
3. Sie haben ihm alle die Daumen gedrückt. / Er hat sie fest an sich gedrückt.
Klingel / Unterstützung / Rebellion
4. Sie ist ihm über den Mund gefahren. / Sie sind heute morgen nach Frankfurt gefahren.
Auto / Dominanz / Uhr
5. Er hat ihr aus der Hand gefressen. / Meine Katze hat ihr Futter artig gefressen.
Tier / Unterwerfung / Rose
6. Er hat sich aus der Affäre gezogen. / Er hat sie an den Haaren gezogen.
Wagen / Ausrede / Bildnis
7. Er ist für sie durchs Feuer gegangen. / Er ist sonntags in die Kirche gegangen.
Joggen / Loyalität / Roller
8. Das hat mir zum Hals heraus gehangen. / Die Jacke hat an der Wand gehangen.
Bild / Ablehnung / Schippe
9. Sie haben Perlen vor die Säue geworfen. / Sie haben Wasserbomben auf die Passanten geworfen.
Ball / Verschwendung / Maske
10. Sie sind auf keinen grünen Zweig gekommen. / Wir sind zu spät ins Konzert gekommen.
Ankunft / Misserfolg / Land
11. Seine Mutter hat ihm die Leviten gelesen. / Ich habe den Faust von Goethe gelesen.
Buch / Standpauke / Mut
12. Er hat ihnen auf der Tasche gelegen. / Das Mädchen hat bewusstlos am Boden gelegen.

- Bett / Geld / Behörde
13. Sie hat auf dem letzten Loch gepfeifen. / Sie hat auf zwei Fingern Melodien gepfeifen.
Mund / Erschöpfung / Dreieck
14. Er hat alle über einen Kamm geschoren. / Sie haben den Schafen das Fell geschoren.
Haar / Vorurteil / Sonde
15. Sie haben mit Kanonen auf Spatzen geschossen. / Der Jäger hat auf das Reh geschossen.
Gewehr / Übertreibung / Monitor
16. Ich habe ihn sehr ins Herz geschlossen. / Alle Banken haben an den Feiertagen geschlossen.
Tür / Sympathie / Affe
17. Sie hat ihm gründlich den Kopf gewaschen. / Er hat beim Duschen die Haare gewaschen.
Kleidung / Schelte / Fahrrad
18. Sie hat wie auf glühenden Kohlen gegessen. / Wir haben gestern Abend lange zusammen gegessen.
Stuhl / Ungeduld / Brauchtum
19. Die Schiffe sind heute in See gestochen. / Die Dorfbewohner haben im Moor Torf gestochen.
Messer / Hafen / Zink
20. Ihm ist der Ruhm zu Kopf gestiegen. / Wir sind früh auf den Berg gestiegen.
Treppe / Größenwahn / Fähigkeit
21. Sie hat immer aus der Reihe getanzt. / Sie haben stundenlang zu klassischem Swing getanzt.
Ball / Individualität / Hummer
22. Das ist nicht auf meinem Mist gewachsen. / Das Kind ist wieder drei Zentimeter gewachsen.
Blume / Unsinn / Architekt
23. Er hat sie immer auf Händen getragen. / Sie hat alleine die schwere Kiste getragen.
Korb / Liebe / Fußball
24. Dich haben sie wohl zu heiß gebadet. / Sie hat genüsslich im heißen Whirlpool gebadet.
Wasser / Spinner / Edelmut
25. Er hat sie vor den Kopf gestoßen. / Er hat den Dolch ins Herz gestoßen.
Kugel / Enttäuschung / Schal

Adressen der Verfasser:

Prof. Dr. Stefan Rabanus, Dipartimento di Germanistica e Slavistica, Università degli Studi di Verona, Lungadige Porta Vittoria 41, I-37129 Verona.

E-Mail: stefan.rabanus@univr.it

Dr. Eva Smolka, Departamento de Psicología Cognitiva, Universidad de La Laguna, E-38205 Tenerife.

E-Mail: esmolka@ull.es

Dr. Judith Streb / Prof. Dr. Frank Rösler, Allgemeine und Biologische Psychologie, Philipps-Universität Marburg, Gutenbergstr. 18, D-35032 Marburg.

E-Mail: roesler@staff.uni-marburg.de