

Deutsche Sprache

DS 1/18

46. Jahrgang
1. Quartal 2018
ISSN 0340-9341

www.DSdigital.de

Zeitschrift
für
Theorie
Praxis
Dokumentation

Themenheft

*Über den Tellerrand
hinaus:*

Konnektorenforschung
aus unterschiedlichen
Blickwinkeln

Hg: von LUDWIG M. EICHINGER
und ANNA VOLODINA

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

Zeitschrift
für
Deutsche
Sprache
Dokumentation

Inhalt

LUDWIG M. EICHINGER/ANNA VOLODINA (MANNHEIM)	
Einleitung	1
GISELA ZIFONUN (ANGELBACHTAL)	
Topologie und Wortstruktur von Konnektoren im Sprach- vergleich	5
EVA BREINDL (ERLANGEN)	
Konnexion in argumentativen Texten von DaF-Lernern und Muttersprachlern	22
MARIA THURMAIR (REGENSBURG)	
Konnektoren und (Modal-)Partikeln	37
ULRICH HERMANN WARNER (MANNHEIM)	
Wortbildung und Variation bei Konnektoren	52
ANNA VOLODINA (MANNHEIM)	
<i>angenommen ist nicht vorausgesetzt</i> – eine korpuslinguistische Analyse	67
ÓSCAR LOUREDA/LAURA NADAL/INÉS RECIO FERNÁNDEZ (HEIDELBERG)	
Die Konnektoren des Spanischen: eine experimentelle Annäherung	82

Die Konnektoren des Spanischen: eine experimentelle Annäherung¹

Abstract

Der Beitrag soll die Funktion der Konnektoren (als Unterklasse der Diskursmarker), sprachlicher Einheiten mit einer hauptsächlich prozeduralen Bedeutung, in der ostensiv-inferenziellen Kommunikation aufzeigen. Diese spielen nicht nur eine wichtige Rolle bei der Verknüpfung komplexer Äußerungen zu kohärenten Texten (Schwerpunkt im HDK-1 2003 und HDK-2 2014), sondern sie stehen auch im Ruf als Anweisungen zu dienen, die die kognitiven Prozesse der Informationsverarbeitung steuern und somit die Ableitung von Inferenzen vereinfachen. Mit einer Reihe von Eyetracking-Experimenten analysieren wir am Beispiel des Spanischen, inwieweit argumentative Konnektoren die potenzielle Mehrdeutigkeit von Äußerungen beim Lesen einschränken. Die Ergebnisse der experimentellen Studie unterstützen drei theoretische Argumente in Bezug auf Konnektoren: a) in der Kommunikation können sie nicht als einfache „Füllwörter“ angesehen werden; b) sie kodieren eine hauptsächlich prozedurale Bedeutung; und c) die Verarbeitungsmuster, die sie hervorrufen, sind von der Interaktion zweier Faktoren abhängig: der Eigenschaften der Konnektoren selbst und der Eigenschaften der Äußerungen, in denen sie operieren. Unsere Studien sollen auch die Möglichkeiten einer experimentellen Methodologie zeigen, die als Ergänzung der korpusbasierten Arbeiten dient (wie im HDK-1 und HDK-2 anzusehen ist).

This work aims at showing that connectives are linguistic devices used not only to link complex utterances to produce a coherent text (see HDK-1 2003 and HDK-2 2014), but also – due to their mainly procedural meaning and as a subclass of discourse markers – to ostensively guide a hearer during information processing facilitating inferential processes. By means of a set of eye-tracking reading experiments, we have analyzed how argumentative connectives contribute to constraining inferential computations during reading comprehension. Results, based on these experiments, provide empirical evidence that allows supporting three theoretical arguments concerning connectives: a) they are not irrelevant devices in communication; b) their meaning is of a mainly procedural nature; and c) the processing patterns to which connectives give rise in utterances depend on the interaction of two factors: the properties of connectives themselves and the properties of the utterances in which they occur. Finally, our study presents the possibilities for linguistic research offered by experimentation as a complementary approach to corpus-based works (like those in the HDK-1 and HDK-2).

Einführung

Weitgehend vertreten ist die Auffassung, dass nicht alle Äußerungen den gleichen Verarbeitungsaufwand bereiten (Blakemore 1987, 2002; Sperber/Wilson 1995, 2002). Informationen werden durch die Bildung mentaler Repräsentationen verarbeitet, zu denen Sprecher durch Inferenzen unterschiedlicher Art gelangen. So ist es erwartbar, dass die Sprachen über linguistische Ausdrücke verfügen, die zur Steuerung solcher Interpretationsprozesse in einem kommunikativen Austausch beitragen. Zu diesen Ausdrücken zählen unter anderem – aber insbesondere – *Diskursmarker*, und konkret die Konnektoren als Untergruppe dieser. Bei den Konnektoren handelt es sich um unflektierbare Spracheinheiten, die eben auf der Grundlage ihrer unterschiedlichen morphosyntaktischen und semantischen Eigenschaften u. a. eine diskurssteuernde Funktion aufweisen (Martín Zorraquino/Portolés 1999; HDK-1 2003; Murillo 2010; HDK-2 2014; Blühdorn/Foolen/Loureda 2017). Diese Definition beruht auf der Annahme, dass nicht alle linguistischen Elemente zum

¹ Wir bedanken uns herzlich bei Dr. Frank J. Harslem für seine Kommentare zur ersten Fassung sowie für das finale Korrekturlesen dieses Beitrags.

interpretativen Prozess in gleicher Weise beitragen. Manche Wörter wie *Schwimmbad* oder *Schwimmer* in (1) rufen konzeptuelle Repräsentationen hervor:

(1) Peter geht sehr gerne ins Schwimmbad, *allerdings* ist er kein guter Schwimmer.

Demgegenüber geben Ausdrücke wie *allerdings* Anweisungen darüber, wie solche konzeptuellen Repräsentationen untereinander oder mit dem Kontext kombiniert werden sollen (Blakemore 2002; Escandell/Leonetti 2004). Im Beispiel (1) weist der Konnektor *allerdings* darauf hin, dass das Diskurssegment, in dem er integriert ist, eine Schlussfolgerung einführt, welche der aus dem ersten Diskurssegment inferierbaren Schlussfolgerung widerspricht: Wenn jemand gerne schwimmt, ist zu erwarten, dass er auch gut schwimmen kann, weil er zum Beispiel oft übt (Anscombe/Ducrot 1983; Portolés 2004). Aus kognitiver Perspektive können Diskursmarker also den relevanten Kontext für die Ableitung einer Inferenz (hergeleitet aus den Segmenten, über die der Diskursmarker operiert) einschränken.

Aus den genannten Argumenten geht hervor, dass Diskursmarker (wie z. B. Konnektoren) einen Aufmerksamkeitsfokus in der linguistischen Kommunikation darstellen. Diese Behauptung steht dennoch in klarem Kontrast zur bislang beschränkten Rolle, die Grammatiken, Wörterbücher und im Allgemeinen sprachwissenschaftliche Studien diesen Elementen traditionell zugeteilt haben.

Theoretisch-deskriptive und kontrastive – häufig korpusbasierte – Studien zu Konnektoren und Diskursmarkern bieten eine grundlegende Analyse über deren Eigenschaften (unter anderen Martín Zorraquino/Portolés 1999; Briz/Pons/Portolés 2008; Aijmer/Simon-Vandenberg 2006; Fischer (Hg.) 2006; Loureda/Acín (Hg.) 2010). Experimentelle Studien wie die vorliegende Arbeit, die auf den Annahmen und Vorgehensweisen der Psycholinguistik beruhen (Sandra 2009), stellen einen komplementären Ansatz zur Deskription und zum Kontrast dar, durch den sich mögliche Korrelationen zwischen unterschiedlichen morphosyntaktischen, semantischen und pragmatischen Eigenschaften der Diskursmarker und den von ihnen hervorgerufenen Verarbeitungsmustern feststellen lassen. Solche datenbasierten Assoziationen erlauben dem Wissenschaftler zum einen eine Generalisierung und Objektivierung wissenschaftlicher Ergebnisse, zum anderen Rückschlüsse für die Ursachen eines Phänomens zu ziehen (Loureda et al. (Hg.) i. Dr.).

In diesem Beitrag sollen die Ergebnisse mehrerer experimenteller Studien präsentiert werden, die auf die Überprüfung folgender Argumente zielen:

- 1) Diskursmarker wie etwa Konnektoren sind keine „Füllwörter“ oder belanglose Einheiten in der Kommunikation (vgl. 2.1).
- 2) Diskursmarker oder Konnektoren kodieren hauptsächlich eine prozedurale Bedeutung (vgl. 2.2).
- 3) Die Verarbeitungsmuster, die durch die Konnektoren veranlasst werden, hängen von deren Eigenschaften und von den Eigenschaften der Äußerungen, in denen sie vorkommen, ab (vgl. 2.3).

1. Experimentelles Design

1.1 Lesezeiten, Parameter

Die hier vorgestellten Studien wurden mittels der Eyetracking-Technik durchgeführt. Durch die Aufzeichnung von Blickbewegungen beim Lesen ermöglicht das Eyetracking die indirekte Beobachtung der kognitiven Aktivität von Lesern (Just/Carpenter 1980). Die

dadurch ermittelten Lese- bzw. die Verarbeitungsmuster, geben wiederum Aufschluss über den kognitiven Verarbeitungsaufwand ganzer Äußerungen bzw. der Eigenschaften bestimmter in ihnen beinhalteten sprachlichen Ausdrücken.

Beim Lesen werden graphische Zeichen vom menschlichen Auge durch nichtlineare Bewegungen wahrgenommen, dabei alternieren kurze, schnelle Bewegungen (*Sakkaden*) mit *Fixationen* (das Auge ruht auf dem fixierten Wort) (Rayner 1998). Insbesondere während letzteren wird die Information aus den Wörtern extrahiert und verarbeitet. In diesem Sinne ist die Dauer der Fixationen ein besonders starker Indikator für den Verarbeitungsaufwand eines bestimmten Stimulus. In den Studien in diesem Beitrag wurden Stimuli – Äußerungen – in sogenannte *Areas of Interest* (AOI) aufgeteilt, wofür Durchschnittslesezeiten pro Wort berechnet wurden. Die ermittelten Lesezeiten wurden in folgenden Messgrößen – die abhängigen Variablen des Experiments – operationalisiert:

- *Total reading time*: Summe aller Fixationen innerhalb einer AOI. Dieser Parameter gibt Aufschluss über die von Lesern benötigte Gesamtlesezeit zur Informationsextraktion bzw. -verarbeitung. Er umfasst demnach sowohl den ersten als auch weitere Lesedurchgänge.
- *First pass reading time*: Summe aller Fixationen innerhalb einer AOI, bevor diese zum ersten Mal verlassen wurde. Diese Messgröße reflektiert insbesondere den für die Konstruktion einer ersten mentalen Repräsentation benötigten Verarbeitungsaufwand.
- *Second pass reading time*: Summe aller Fixationen, die innerhalb einer AOI fallen, nachdem sie schon einmal verlassen wurde, und gilt als Indikator für die Rekonstruktion der kommunizierten Annahme (Rayner 1998; Holmquist et al. 2011).

Die *first-* und *second-pass-reading time* bilden zwar in gewisser Hinsicht zwei Etappen der Informationsverarbeitung bzw. der Konstruktion von mentalen Repräsentationen ab, sie sollen aber nicht als strikte Trennung von Verarbeitungsprozessen verstanden werden, denn die unterschiedlichen Ebenen der Informationsverarbeitung erfolgen vielmehr parallel (Escandell 2005). Der erste und der zweite Lesedurchgang zeigen somit jeweils auf die Konstruktion einer ersten Annahme hauptsächlich anhand semantischer und syntaktischer Information, aber auch teilweise durch pragmatische Bereicherung, sowie auf die Bestätigung, Ergänzung oder Ablehnung dieser ersten Annahme, wenn sie mit dem Kontext und mit anderen im Gedächtnis des Lesers gespeicherten Annahmen konfrontiert wird (Rayner/Sereno 1994; Hyöna/Kaakinen/Lorch 2002).

1.2 Aufbau und Durchführung des Experiments, Probandengruppen

Für die hier vorgestellten Studien wurden unterschiedliche Leseexperimente entworfen. Jeweils 140 und 120 muttersprachlichen Probanden des Spanischen wurden mit Äußerungen konfrontiert, die auf einem Computerbildschirm gezeigt wurden. Diese bestanden aus *kritischen Stimuli* (experimentelle Äußerungen)² und *filler items*, die nach dem Muster eines lateinischen Quadrats in unterschiedlichen Stimuli-Listen kontrabalanziert wurden. Beim Entwurf der kritischen Stimuli wurden potenzielle Störvariablen kontrolliert (z.B. Wortfrequenz oder Wortlänge – eine inverse bzw. direkte Korrelation herrscht jeweils

² Dabei handelt es sich um korrekte Verwendungsbeispiele, die aus selbst gebildeten Konstruktionen stammen (vgl. HDK-1 2003, S. XIX).

zwischen Wortfrequenzgrad bzw. Wortlänge und Verarbeitungszeit [vgl. Staub/Rayner 2007]; gleiche Syntax bei allen Stimuli, Abwesenheit von Reflexiv- oder Possessivpronomen, die zu Anapherauflösung führen konnten, und Ambiguität der lexikalischen Elemente, die zur konkurrierenden lexikalischen Repräsentationen führen kann [vgl. Duffy/Morris/Rayner 1988]). Ein kontrolliertes Design der Experimentäußerungen ermöglicht die Vergleichbarkeit der Experimentbedingungen, indem die potenziellen inferenziellen Wege zur Konstruktion bzw. Rekonstruktion einer durch die Stimuli kommunizierten Annahme eingeschränkt werden. Ebenso wurden für die Auswahl der Probanden in Hinblick auf die Vermeidung potenzieller Störfaktoren die Kriterien Altersgruppe (zwischen 20 und 40 Jahre alt) und Bildungsniveau (Studierende bzw. Absolventen) herangezogen (vgl. Gries 2008; Sandra 2009).

Die Probanden saßen ca. 70 cm vom Computerbildschirm entfernt, auf dem die zu lesenden Stimuli gezeigt wurden. Das Experiment wurde mit einem RED 500 Eyetracker (*SMI Research*) mit einer Frequenz von 500 Hz aufgenommen. Beim Experiment handelte es sich um stilles Lesen, indem die Probanden zudem ihr Lesetempo selbst bestimmten. Das Experiment startete mit einer Reihe von Anweisungen über das Prozedere, die ebenfalls auf dem Computer gezeigt wurden. Dem folgten der Kalibrierungsvorgang und das tatsächliche Leseexperiment. Nach Beendigung des Experiments wurden die Teilnehmer über dessen Ziel aufgeklärt.

2. Hypothesen

2.1 Konnektoren erfüllen keine belanglose Funktion in der Kommunikation

Wie andere Studien bereits gezeigt haben (Escandell/Leonetti 2004; Loureda/Acín (Hg.) 2010; Loureda/Nadal/Recio Fernández 2016a unter anderen), können Konnektoren und Diskursmarker weder aus diskurs-theoretischer noch aus experimenteller Sicht als „Füllwörter“ eingestuft werden. Würden sie eine belanglose Funktion im Diskurs erfüllen, dann wäre es aus kognitiver Sicht zu erwarten, dass ihre Anwesenheit keinen Einfluss auf die Informationsverarbeitung übt.

So wurde zum Beispiel bewiesen, dass ein argumentativer Konnektor wie das Spanische *sin embargo* (dt. *trotzdem*) in gegenargumentativen Äußerungen wie (2) einen Aufmerksamkeitsfokus für die Leser darstellt.

- (2) Juan y Ana comen mucho dulce. *Sin embargo*, están sanos.
,Juan und Ana essen viele Süßigkeiten. *Trotzdem* sind sie gesund.'

De facto weist der Konnektor als *area of interest* (AOI) einen höheren Verarbeitungsaufwand auf als die Wörter mit konzeptueller Bedeutung innerhalb der Äußerung, in der der Konnektor integriert ist (Loureda/Nadal/Recio Fernández 2016a). So beträgt die durchschnittliche Gesamtlesezeit eines lexikalischen Wortes 195,45 Millisekunden (ms), während *sin embargo* eine Verarbeitungszeit von 357,61 ms verlangt, ca. 83% mehr Zeit als die restlichen anderen Ausdrücke.³

³ Statistische Unterschiede zwischen Konditionen wurden anhand von gemischten Modellen (Fahrmeir et al. 2013) berechnet: Differenzen unter 5% werden als marginaler Effekt betrachtet; eine Differenz zwischen 5 und 9,99% wird als kleiner Effekt eingestuft; wenn die Differenz zwischen 10 und 19,99% liegt, spricht man von einem mittleren Effekt und letztendlich geht man von einem großen Effekt aus, wenn der Unterschied mehr als 19,99% beträgt.

	Durchschnitt der lexikalischen Wörter	Konnektor
Juan y Ana comen mucho dulce. <i>Sin embargo</i> , están sanos.	195,54 ms	357,61 ms

Tab. 1: *Total reading time*: Durchschnittslesezeit eines lexikalischen Wortes vs. *sin embargo* (in Millisekunden)

Der Verarbeitungsaufwand eines Konnektors übersteigt allerdings nicht immer den Aufwand eines lexikalischen Wortes. In unseren Arbeiten (Nadal et al. 2017) zeigt sich auch die Tendenz, dass Konnektoren einen ähnlichen Verarbeitungsaufwand wie die Elemente mit repräsentationeller Bedeutung, über die sie operieren, haben können. So wurde durch Experimente zum spanischen additiven Konnektor *además* (in etwa *außerdem*) festgestellt, dass der Konnektor in Äußerungen wie (3) keine statistisch höheren Durchschnittslesezeiten als eine durchschnittliche lexikalische Einheit aufweist:

- (3) Estos niños comen mucha fruta. *Además*, beben mucha leche. Están sanos.
 ‚Diese Kinder essen viel Obst. *Außerdem* trinken sie viel Milch. Sie sind gesund.‘

Además präsentiert das Diskurssegment, in dem er integriert ist (*trinken viel Milch*), als eine argumentativ koorientierte Ergänzung (Anscombe/Ducrot 1983; Martín Zorraquino/Portolés 1999; Portolés 2001 [1998]) zum vorherigen Argument (*essen viel Obst*). Beide Argumente sind somit gleichwertig und führen gleichermaßen zur im letzten Segment (*[sie] sind gesund*) dargestellten Schlussfolgerung. Im Gegensatz zur gegenargumentativen Anweisung von *sin embargo* negiert *además* keine vorherige Annahme, sondern addiert das zweite Argument zu dem ersten. Tabelle 2 zeigt die Gesamtlesezeiten jeweils für lexikalische Wörter und Konnektor:

	Durchschnitt der lexikalischen Wörter	Konnektor
Estos niños comen mucha fruta. <i>Además</i> , beben mucha leche. Están sanos.	371,90 ms	417,58 ms

Tab. 2: *Total reading time*: Durchschnittslesezeit eines lexikalischen Wortes vs. *además*

Ergebnisse zum kausal-konsekutiven Konnektor *por tanto* (de. *daher*) spiegeln wiederum ähnliche Verarbeitungsmustern wie *sin embargo* (Tab. 1) wider und weisen höhere Lesezeiten (12,28%) als ein Durchschnittswort einer Äußerung auf:

	Durchschnitt der lexikalischen Wörter	Konnektor
Marta y David practican mucho deporte. <i>Por tanto</i> , están sanos.	226,29 ms	325,82 ms

Tab. 3: *Total reading time*: Durchschnittslesezeit eines lexikalischen Wortes vs. *por tanto*

Man kann in den vorliegenden Daten bereits zwei generalisierte Tendenzen wiedererkennen. Der für die Verarbeitung eines Konnektors benötigter Aufwand a) hängt von seiner Semantik bzw. seiner Funktion ab; und b) liegt nie unter dem Durchschnittsaufwand der lexikalischen Wörter seiner Äußerung.⁴

⁴ Die gleichen Tendenzen wurden auch für Fokuspartikeln wie *incluso* (de. *sogar*) festgestellt (Cruz i.Vorb.).

2.2 Konnektoren kodieren hauptsächlich eine prozedurale Bedeutung

Die Dichotomie zwischen „prozeduraler“ und „konzeptueller“ Bedeutung fand zum ersten Mal in Bezug auf Konnektoren mit den Arbeiten von Blakemore (1987, 2002) Anwendung. Konnektoren wird infolgedessen eine interpretationssteuernde Semantik zugeschrieben, d.h. sie geben Anweisungen zur Verarbeitung konzeptueller Elemente.

Die prozedurale Bedeutung zeichnet sich durch Asymmetrie und Rigidität gegenüber der konzeptuellen Bedeutung aus (Escandell/Leonetti 2004, 2011). Erstens erfordern Elemente prozeduraler Natur die Existenz einer konzeptuellen Repräsentation für ihre Verwendung im Diskurs, so dass sie sich ausschließlich auf Äußerungen mit propositionalem Inhalt auswirken können; und zweitens passt sich die konzeptuelle Bedeutung der prozeduralen an, aber nicht umgekehrt.

Asymmetrie und Rigidität erklären, warum eine Äußerung wie (7) im Gegensatz zu (4), (5), (6) schwer zu verstehen ist (adaptiert von Murillo 2010):

- (4) Paula kommt aus Heidelberg und *trotzdem* redet sie viel.
 (5) Paula kommt aus Heidelberg und *daher* redet sie viel.
 (6) Er ist chinesischer Abstammung und *trotzdem* ist er ein hervorragender Stierkämpfer.
 (7) #Er ist chinesischer Abstammung und *daher* ist er ein hervorragender Stierkämpfer.

In (4) und (5) kreieren *trotzdem* bzw. *daher* die nötigen Annahmen für die Verarbeitung dieser Äußerung. Die konzeptuelle Bedeutung kann sich an die prozedurale Anweisung des Konnektors anpassen: Aus Heidelberg zu sein impliziert im Prinzip nicht, dass jemand viel oder wenig spreche (der Sprecher verfügt nicht über eine im Langzeitgedächtnis gespeicherte Annahme, die diese Vorstellung bestätigt).⁵ Bei (7) dürfte eine solche Anpassung mit einem höheren kognitiven Aufwand verbunden sein. De facto ist die Äußerung pragmatisch schwer nachzuvollziehen, aufgrund der Inkompatibilität der daraus resultierenden Inferenz mit unserem Weltwissen: die chinesische Abstammung scheint keine Ursache dafür zu sein, ein guter Stierkämpfer zu werden. Dennoch bleiben die Anweisungen von *trotzdem* und *daher* in allen Beispielen ((4) bis (7)) konstant, unabhängig davon, ob die passenden kontextuellen Annahmen vom Sprecher unterhalten werden (6) oder nicht (4) und (5).

Die Auswirkungen – beispielsweise in Form von potenziell unterschiedlichen Verarbeitungsmustern – der Asymmetrie und Rigidität der prozeduralen gegenüber der konzeptuellen Bedeutung wurden ebenfalls experimentell überprüft. Den Studien lagen die Hypothesen (i) und (ii) zugrunde.

⁵ Bei der Informationsverarbeitung kombiniert der Sprecher immer ein externes Input (linguistisch kodiert) mit einem internen Input, d.h. die Annahmen zum Weltwissen, die im Langzeitgedächtnis in Form von *frames* und *scripts* gespeichert sind (Portolés 2004, S. 100–102). Wörter mit einer konzeptuellen Bedeutung stellen eine Verbindung zum enzyklopädischen Weltwissen des Sprechers her, so dass er bei der Verarbeitung jeder Äußerung die Übereinstimmung der kommunizierten Annahme mit seinem gespeicherten Vorwissen sucht (Pons 2004, S. 33).

i) Argumentative Konnektoren können den Verarbeitungsaufwand von Äußerungen verringern, indem sie die semantische Relation zwischen Diskurssegmenten explizit markieren

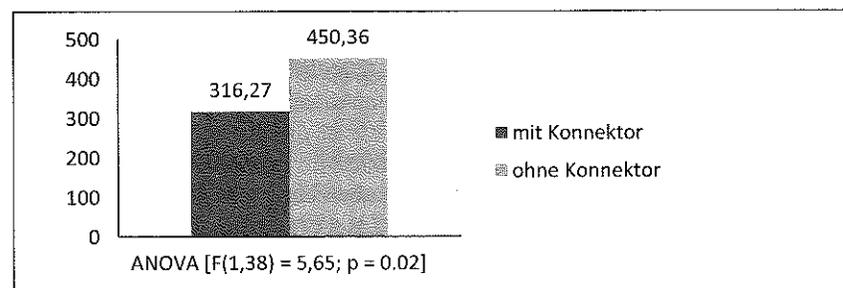
Der Konnektor des Spanischen *sin embargo* macht eine direkte Gegenargumentation zwischen zwei Diskurssegmenten explizit, wie in (8):

- (8) [Estos niños comen mucho dulce.]_{DS1} [Sin embargo]_K [están sanos.]_{DS2}
 Diese Kinder essen viele Süßigkeiten. *Trotzdem* sind sie gesund.

Wenn die Anweisung des Konnektors allerdings nicht konventionell kodiert ist (9), kann die entgegengesetzte Relation zwischen den semantisch antiorientierten Segmenten *nur* inferiert werden, da der Richtungswechsel in der Argumentation nicht signalisiert wird:

- (9) [Estos niños comen mucho dulce.]_{DS1} [Están sanos.]_{DS2}
 Diese Kinder essen viele Süßigkeiten. Sie sind gesund.

Unsere Arbeiten (Loureda/Nadal/Recio Fernández 2016a) haben gezeigt, dass im Vergleich zu einer explizit markierten Äußerung wie (8) der durchschnittliche Verarbeitungsaufwand pro Wort für die gleiche Äußerung ohne Konnektor (9) um 42,39% höher ist.⁶



Grafik 1: Total reading time der Äußerung mit und ohne Konnektor

Sin embargo steuert in Äußerungen wie dieser den Zugang zu einer mentalen Repräsentation (Gegenargumentation) und vereinfacht die Integration des zweiten Diskurssegments mit dem ersten. Dies zeigt sich im Schwund beim Verarbeitungsaufwand der gesamten Äußerung und wird dadurch verursacht, dass der Konnektor eine explizite Verbindung herstellt und die argumentative Entgegensetzung der von ihm verbundenen Segmente markiert.

ii) Argumentative Konnektoren können den Verarbeitungsaufwand innerhalb einer Äußerung umverteilen, indem sie den Diskurssegmenten konkrete Funktionen zuordnen

Die unter (i) dargestellten Daten weisen ebenfalls nach, dass die Anwesenheit des gegenargumentativen Konnektors *sin embargo* neben der Verringerung des Gesamtverarbeitungsaufwands einer Äußerung, auch zu einer Umverteilung der Lesezeiten bei den Konnektoren führt.

⁶ Dieser Unterschied (berechnet nach einem ANOVA-Test) ist statistisch hoch signifikant, da der p-Wert gleich 0,02 ist (siehe Grafik 1), das heißt, die Wahrscheinlichkeit, dass der Unterschied nicht durch die experimentelle Variable, sondern nur durch Zufall zu erklären ist, beträgt nur 2% (Gries 2008).

Tabelle 4 zeigt die Gesamtlesezeiten pro Wort für die jeweiligen Diskurssegmente (oder Konnekte) der Äußerung mit und ohne Konnektor (vgl. (8) und (9)):

	Konnekt 1	Konnekt 2
[Estos niños comen mucho dulce.] _{DS1} [Sin embargo] _K [están sanos.] _{DS2} ‚Diese Kinder essen viele Süßigkeiten. <i>Sin embargo</i> sind sie gesund.‘	296,07 ms	366,78 ms
[Estos niños comen mucho dulce.] _{DS1} [Están sanos.] _{DS2} ‚Diese Kinder essen viele Süßigkeiten. Sie sind gesund.‘	378,04 ms	562,94 ms

Tab. 4: Total reading time pro Wort für die Konnekte

Die Ergebnisse zeigen keine signifikanten Unterschiede zwischen den ersten Diskurssegmenten beider Konditionen ($F(1,38) = 1,81, p = 0,19$). Durch die Verwendung von *sin embargo* ergibt sich dagegen eine signifikante Verringerung im Verarbeitungsaufwand pro Durchschnittswort des zweiten Konnektivs ($F(1,38) = 15,66, p < 0,01$), 34,84% niedriger als in der impliziten Bedingung (ohne Konnektor). Die prozedurale Anweisung von *sin embargo* bestimmt die argumentative Richtung beider Segmente und schränkt somit die potenzielle Mehrdeutigkeit der Äußerung ein. Der Konnektor „zwingt“ den Leser zu einer einzig möglichen Interpretation: Die Kinder sind gesund, obwohl sie viele Süßigkeiten essen, was der aus dem ersten Segment erwartbaren Annahme widerspricht (die Einnahme von zu vielen Süßigkeiten gilt in der Regel als gesundheitsschädlich). Die prozedurale Bedeutung von *sin embargo* wirkt sich in diesen Fällen auf den für die Verarbeitung der Elemente mit konzeptueller Bedeutung benötigten Aufwand aus.

Dieser Umverteilungseffekt wurde ebenfalls in Arbeiten zum Kausalkonnektor *por tanto* festgestellt (Nadal/Recio Fernández i.Dr.):⁷

	Konnekt 1	Konnekt 2
[Marta y David practican mucho deporte.] _{DS1} [Por tanto] _K [están sanos.] _{DS2} ‚Marta und David treiben viel Sport. <i>Por tanto</i> sind sie gesund.‘	236,10 ms	223,87 ms
[Marta y David practican mucho deporte.] _{DS1} [Están sanos.] _{DS2} ‚Marta und David treiben viel Sport. Sie sind gesund.‘	233,79 ms	170,87 ms

Tab. 5: Total reading time pro Wort für die Diskurssegmente

Die durch *por tanto* kodierte Anweisung, das zweite Diskurssegment als das *Konsequens* des ersten Konnektivs zu interpretieren, führt zu einer Nivellierung des Verarbeitungsaufwands beider Diskurssegmente (236,10 vs. 223,87 ms). Demgegenüber sind die Verarbeitungszeiten für die Diskurssegmente in der impliziten Kondition deutlich unterschiedlicher (DS1 ist ca. 27% aufwändiger zu verarbeiten als DS2). Wie *sin embargo* (Tab. 4), verteilt auch *por tanto* den Verarbeitungsaufwand der von ihm verbundenen Segmente ausgleichend um.

⁷ Für weitere Ergebnisse in dieser Richtung, auch zu Fokusoperatoren, siehe Nadal et al. (2017) sowie Cruz (i.Dr.).

2.3 Interaktion zwischen konzeptueller und prozeduraler Bedeutung

Die asymmetrische Relation zwischen der prozeduralen und der konzeptuellen Bedeutung basiert darauf, dass prozedurale Anweisungen über konzeptuelle Repräsentationen operieren. Aus diesem Grund sollten die durch die Konnektoren hervorgerufenen Verarbeitungsmuster von den morphosyntaktischen und semantischen Eigenschaften der Segmente, zwischen denen sie eine Verbindung herstellen, abhängig sein.

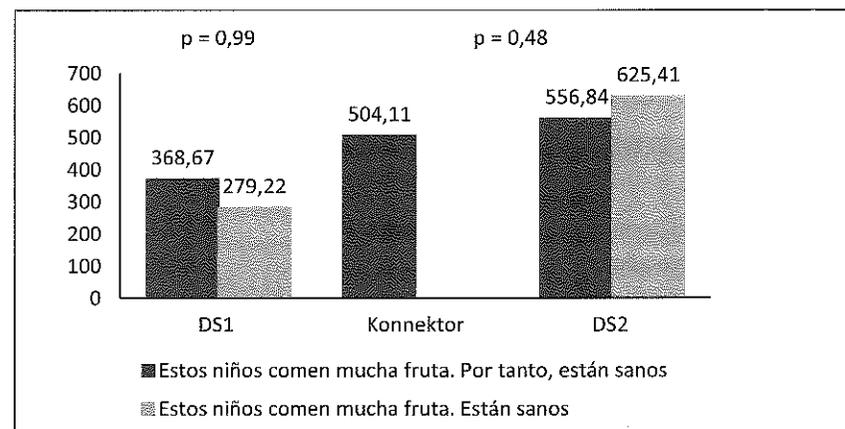
2.3.1 Korrelation zwischen Konnektoren- und Äußerungssemantik

Eine Analyse der Konnektoren aus einer funktionalen Perspektive erlaubt, Konvergenzen und Divergenzen in der Interaktion zwischen Konnektoren mit unterschiedlichen Funktionen im Diskurs (beispielweise gegenargumentative vs. kausale Konnektoren) und der Semantik der von ihnen verbundenen Konnekte.

Konsekutive Relationen, die durch *por tanto* markiert werden, eignen sich besonders gut zur Veranschaulichung der Hypothese, dass es Korrelationen zwischen Konnektoren- und Äußerungssemantik geben kann.

In mehreren Arbeiten (Loureda/Nadal/Recio Fernández 2016b; Nadal/Recio Fernández i.Dr.) wurde der Effekt der expliziten Markierung eines Kausalsatzes durch *por tanto* (*daher*) auf den Verarbeitungsaufwand bzw. die Verarbeitungsmuster untersucht, im Vergleich zu implizit markierten Äußerungen, in denen sich die Verbindung der Konnekte ausschließlich aus dem Inhalt der Diskurssegmente ableiten lässt.

Wie aus der Grafik 2 hervorgeht, führt der Effekt des Konnektors *por tanto* nicht zu statistisch signifikanten Unterschieden zwischen beiden Bedingungen.



Grafik 2: Gesamtlesezeit für DS1 und DS2 mit und ohne Konnektor

Das bedeutet nicht, dass *por tanto* keinen Wert als prozedurale Anweisung hat (oder keine Wirkung bei der Konstruktion der kommunizierten Annahme). Wie die Ergebnisse zeigen, dient die argumentative Struktur, über die der Konnektor operiert, schon als minimaler Stimulus und ist ausreichend, um eine auf einer Ursache-Wirkung-Relation basierende Inferenz hervorzurufen. Diesbezüglich hat Sanders (2005) die *causality-by-default-Hypothese* formuliert, gemäß der Sprachnutzer, die bei der Verarbeitung von Äußerungen den Anspruch haben, soviel Information wie möglich daraus zu extrahieren. Deswegen

tendieren sie dazu, zwei aneinander folgende Diskurssegmente, zwischen denen eine asyndetische Relation besteht, jeweils als Prämisse und Konsequenz einer konsekutiven Argumentation zu interpretieren, insofern der lexikalische Inhalt das erlaubt. Wenn der Konnektor vorhanden ist, wird diese Kausalinterpretation nicht verhindert, sondern sogar gefördert – zu dem lexikalischen Inhalt der Konnekte ist nun auch eine prozedurale Anweisung zur Kausalverarbeitung des Satzes vorhanden. In diesem Sinne weisen hier die Verarbeitungsmuster beider Konditionen keine Unterschiede auf. Die argumentative Richtung der Diskurssegmente determiniert demzufolge den Beitrag des Konnektors zur Informationsverarbeitung.

Auch andere Studien bestätigen diese Auffassung. Nadal/Recio Fernández (i.Dr.) zeigten, dass die Verarbeitungsmuster von Äußerungen mit und ohne Konnektor (siehe 2.2. hier) zwar unterschiedlich sind – die Anwesenheit von *por tanto* nivelliert den Verarbeitungsaufwand der Konnekte –, aber die vom Konnektor kodierte Anweisung zu keinen zusätzlichen kontextuellen Effekten im Vergleich zu deren Abwesenheit führt.

Eine Manipulation in der argumentativen Logik von Äußerungen liefert auch Beweise zu der Korrelation zwischen Konnektoren und Äußerungssemantik. Ist die argumentative Orientierung einer Äußerung konträr zum argumentativen Schema des vorgegebenen Konnektors, kommt es zu einem deutlichen Anstieg des Verarbeitungsaufwands (vgl. Loureda/Nadal/Recio Fernández 2016a; Nadal i.Vorb.). In (10) verbindet *sin embargo* zwei entgegengesetzte Argumente, während die zwei Diskurssegmente in (11) koorientiert sind:

(10) Juan y Ana comen mucho dulce. *Sin embargo*, están sanos.

(11) Juan y Ana comen poco dulce. *Sin embargo*, están sanos.

„Juan und Ana essen viele/wenige Süßigkeiten. *Trotzdem* sind sie gesund.“

Die durchschnittliche Verarbeitung eines Wortes aus der pragmatisch nachvollziehbaren Äußerung in (10) beträgt 213,78 ms; bei der pragmatisch nicht-nachvollziehbaren Äußerung steigt dieser Aufwand pro Wort auf 244,67 ms, d.h. um 15%. Die prozedurale Anweisung des Konnektors gerät in Konflikt mit der argumentativen Richtung der konzeptuellen Einheiten, was zu einem statistisch signifikanten Unterschied in den Lesezeiten bzw. -aufwand führt. Außerdem entsteht dieser Anstieg nicht während der früheren Verarbeitungsphase (da beide Äußerungen die gleiche syntaktische Struktur aufweisen), sondern bei der Rekonstruktion der kommunizierten Annahme, die die Bestätigung, Anpassung oder Ablehnung der zuerst gebildeten mentalen Repräsentation zur endgültigen Ableitung von Inferenzen erfordert. Wenn die argumentative Richtung der Äußerung der prozeduralen Anweisung des Konnektors widerspricht, beträgt die *second pass reading time* durchschnittlich 44% länger pro Wort in Bezug auf pragmatisch nachvollziehbaren Äußerungen wie (10). Diese kognitiven Effekte gelten als weitere Beweise dafür, dass die prozedurale Bedeutung der argumentativen Anweisungen durch die Rigidität gekennzeichnet ist.

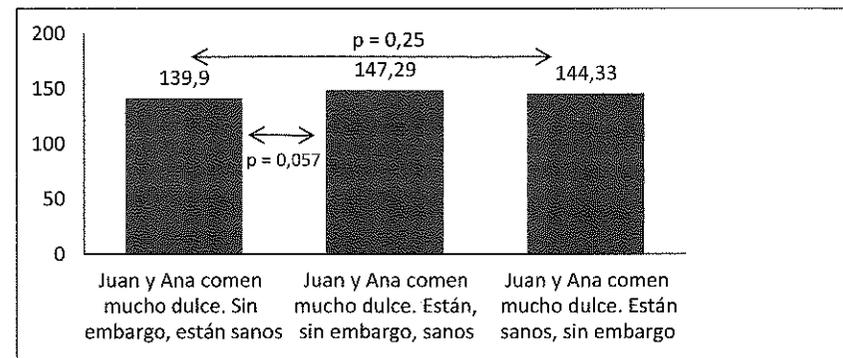
2.3.2 Korrelation zwischen den morphosyntaktischen Eigenschaften der Konnektoren und die daraus resultierenden Verarbeitungsmuster

Bei den meisten argumentativen Konnektoren des Spanischen handelt es sich um nicht positionsbeschränkte Elemente (denn anders als die Adverbkonnektoren des Deutschen *außerdem*, *trotzdem* und *deshalb*, sind ihre spanischen Äquivalente *además* sowie die Konnektoren *sin embargo* und *por tanto* nicht konnektintegrierbar, vgl. HDK-1 2003, C 2). Die satzinitiale Position von *sin embargo* in (12) gilt als „nicht markiert“, weil sie im Sprachgebrauch mit höherer Frequenz als die Positionen in (13) und (14) vorkommt:

- (12) Juan y Ana comen mucho dulce. *Sin embargo*, están sanos.
- (13) Juan y Ana comen mucho dulce. Están, *sin embargo*, sanos.
- (14) Juan y Ana comen mucho dulce. Están sanos, *sin embargo*.
 ‚Juan und Ana essen viele Süßigkeiten. *Trotzdem* sind sie gesund.‘

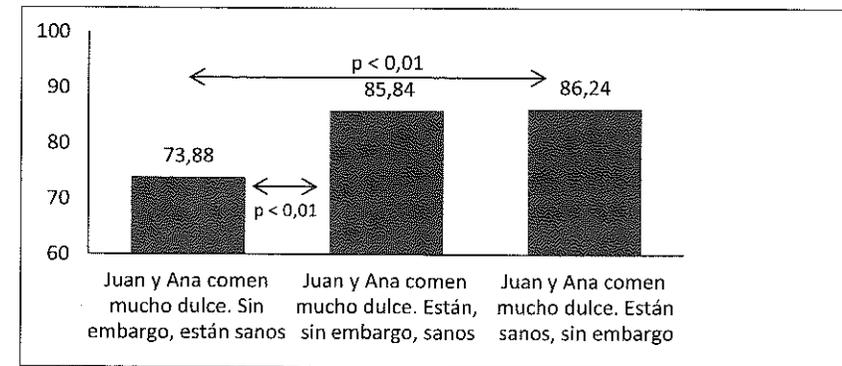
Diese Positionen sind in der Grammatik der spanischen Sprache zwar erlaubt, sie werden jedoch (auf der Ebene der *parole*) von Sprechern nicht gleich häufig wie die segment- initiale Position verwendet. Aus dieser syntaktischen Mobilität entsteht die Frage, ob die unterschiedliche Gebrauchsfrequenz einen Einfluss auf den kognitiven Aufwand bei der Verarbeitung hat: Eine häufiger verwendete und nicht markierte Position (12) sollte zu einem niedrigeren Verarbeitungsaufwand führen, während die markierten Positionen einen höheren Aufwand (vgl. (13) und (14)) verursachen sollen.

Nadal (i.Vorb.) zeigt, dass der durchschnittliche Verarbeitungsaufwand pro Wort der drei Äußerungen bei der *first pass reading time* nicht signifikant abweicht ($p > 0,05$):



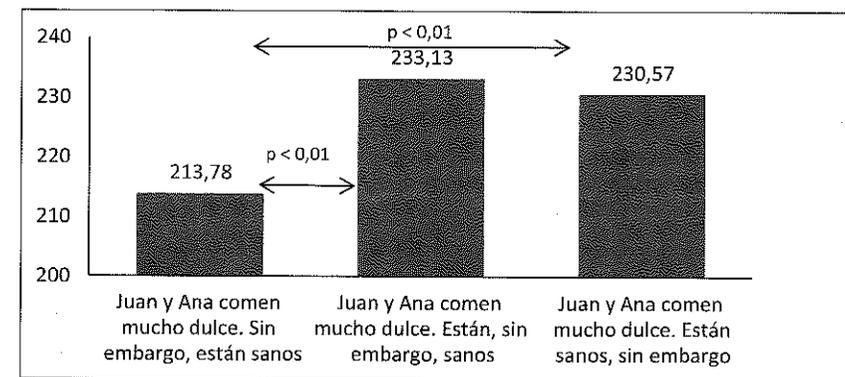
Grafik 3: Durchschnittlicher Verarbeitungsaufwand pro Wort bei der *first pass reading time*

Bei der semantischen und syntaktischen Konstruktion einer mentalen Repräsentation sind keine Unterschiede zu bemerken. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass alle drei Äußerungen die gleiche syntaktische Struktur aufweisen. Bei der *second pass reading time* (Grafik 4) hingegen ist die Differenz zwischen den Lesezeiten pro Wort der Äußerungen statistisch signifikant.



Grafik 4: Durchschnittlicher Verarbeitungsaufwand pro Wort bei der *second pass reading time*

Ein Anstieg des Verarbeitungsaufwands ist also beim zweiten Lesedurchgang zu beobachten, wenn der Leser die in der ersten Phase konstruierte Annahme neu analysiert und bestätigt. Das gleiche Leseverhalten spiegelt sich in der *total reading time* wider:



Grafik 5: Durchschnittliche Gesamtlesezeit pro Wort

Die Gesamtlesezeit pro Wort bei der nicht-markierten Position des Konnektors beträgt 213,78 ms. Im Vergleich zu dieser Kondition steigt die *total reading time* pro Wort der Äußerung bei der mittleren Position des Konnektors (in der Mitte des zweiten Diskurssegments) auf 233,13 ms, d.h. um 9%, und bei der Endposition auf 230,57 ms (also um 8%). Diese Differenzen sind statistisch signifikant.

Diese Ergebnisse beweisen die Korrelation zwischen den morphosyntaktischen Eigenschaften der Konnektoren und dem resultierenden kognitiven Verarbeitungsaufwand von Äußerungen, die durch Konnektoren verbunden werden. Gemäß den Daten scheinen Sprecher zwischen der nicht-markierten Position am Anfang des Diskurssegments und den zwei markierten Positionen in der Mitte und am Ende des Diskurssegments systematisch zu unterscheiden. Letztere erfordern einen signifikant höheren Verarbeitungsaufwand.

Die Unterschiede zwischen den experimentell ermittelten Verarbeitungsmustern der markierten gegenüber den nichtmarkierten Positionen öffnen die Tür für zwei Möglichkeiten in Hinsicht auf Gebrauchstendenzen. Einerseits könnten die markierten – seltenen – Positio-

nen dazu führen, dass Sprecher sie schließlich komplett aufgeben; andererseits können Konnektoren in solchen Positionen neue semantische bzw. funktionale Werte einnehmen.

Schlussfolgerungen

Die untersuchten Einheiten des Spanischen, sowie ihre deutschen Entsprechungen, teilen mehrere formale Merkmale, die charakteristisch für die syntaktisch-semantische Klasse der Konnektoren sind: Sie sind nicht flektierbar, stellen eine Relation zwischen zwei Argumenten (auch Sachverhalten) her, die von zwei satzähnlichen Konnekten kodiert sind (HDK-1 2003). Dennoch sprechen die in diesem Beitrag angeführten experimentellen Argumente für eine funktionelle (vielmehr als formelle) Charakterisierung von Konnektoren (vor allem in Bezug auf die spanischen Konnektoren) als prozedurale Einheiten. Die konzeptuelle Bedeutung ist einem prozeduralen Schema untergeordnet, das die Ableitung von Inferenzen leitet. Solche prozeduralen Einheiten sind nicht „abstrakter“ als die lexikalischen, es handelt sich nur um eine Bedeutung unterschiedlicher Natur, die sich durch eine starke Rigidität auszeichnet, keine Verbindung zum enzyklopädischen Weltwissen herstellt und den konzeptuellen Einheiten, über die sie operiert, neue oder konkrete Funktionen (in der Argumentation) zuschreibt, sodass die prozedurale Anweisung erfüllt wird. Darauf beruht die wesentliche Rolle der Konnektoren bei der diskursiven Syntax.

Neben den korpusbasierten Arbeiten (die den aktuellen Sprachgebrauch dokumentieren) sollen die experimentellen Ansätze als eine komplementäre Arbeitsmethode zur Konnektorenforschung angesehen werden (Pons/Loureda (Hg.) i.Dr.). Leseexperimente, wie die angeführten, dienen ebenfalls dazu, Unterschiede zwischen einzelnen Konnektoren zu ermitteln, die Zusammenhänge, in denen die verschiedenen Konnektoren auftreten, zu erklären und Regelmäßigkeiten bei ihrer Verwendung festzulegen (HDK-2 2014, S. 6–7). Experimentelle Herangehensweisen zu linguistischen Phänomena, insbesondere zu denjenigen Elementen wie die Konnektoren, die als zu kognitiven Kommunikationsprozessen beitragenden Entitäten gelten, ermöglichen es, vorhandene, auf der Intuition des Linguisten basierende Hypothesen bzw. Deskriptionen, mit Daten zu komplementieren. Empirische Belege, wie die vorliegenden, fördern so das Generalisierungspotenzial der Ergebnisse zur Diskursmarkerforschung und öffnen einen produktiven Weg auch für die Diskursmarkerforschung.

Literatur

- Aijmer, Karin/Simon-Vandenberg, Anne-Marie (2006): Pragmatic markers in contrast. Amsterdam u.a.: Elsevier.
- Anscombe, Jean-Claude/Ducrot, Oswald (1983): L'argumentation dans la langue. Brüssel: Mardaga.
- Blakemore, Diane (1987): Semantic constraints on relevance. Oxford u.a.: Blackwell.
- Blakemore, Diane (2002): Relevance and linguistic meaning: the semantics and pragmatics of discourse markers. Cambridge: Cambridge University Press. (= Cambridge Studies in Linguistics 99).
- Blühdorn, Hardarik/Foolen, Ad/Loureda, Óscar (2017): Diskursmarker: Begriffsgeschichte – Theorie – Beschreibung. Ein bibliographischer Überblick. In: Blühdorn, Hardarik et al. (Hg.): Diskursmarker im Deutschen. Reflexionen und Analysen. Mannheim: Verlag für Gesprächsforschung. S. 7–47.
- Briz, Antonio/Pons, Salvador/Portolés, José (2008): Diccionario de partículas discursivas del español. Disponible en línea. (www.dpde.es, Stand: 4.1.2018).
- Cruz, Adriana (i.Dr.): Processing of expected/unexpected focus in pragmatic scales in Spanish: Experimental notes about the focus operator *incluso*. In: Loureda, Óscar et al. (Hg.).

- Cruz, Adriana (i.Vorb.): Focus particles and information structure in Spanish: An experimental study on cognitive processes of pragmatic scales. Dissertation. Universität Heidelberg.
- Duffy, Susan/Morris, Robin/Rayner, Keith (1988): Lexical ambiguity and fixation times in reading. S. 429–446. (= Journal of Memory and Language 27/4). (www.infinitychallenge.com/clamlist/Duffy_etal_1988.pdf, Stand: 17.1.2018).
- Escandell, María Victoria (2005): La comunicación. Madrid: Gredos.
- Escandell, María Victoria/Leonetti, Manuel (2004): Semántica conceptual/semántica procedimental. In: Villayandre Llamazares, Milka (Hg.): Actas del V Congreso de Lingüística General. León, 5–8 de marzo de 2002. Madrid: Arco/Libros. S. 1727–1738.
- Escandell, María Victoria/Leonetti, Manuel (2011): On the rigidity of procedural meaning. In: Escandell, María Victoria/Leonetti, Manuel/Ahern, Aoife (Hg.): Procedural meaning: problems and perspectives. Bingley: Emerald Group. S. 81–102.
- Fahrmeir, Ludwig et al. (2013): Regression. Models, Methods and Applications. Berlin: Springer.
- Fischer, Kerstin (Hg.) (2006): Approaches to Discourse Particles. Amsterdam: Elsevier.
- Gries, Stefan T. (2008): Statistik für Sprachwissenschaftler. Göttingen: Vahlen & Ruprecht. (= Studienbücher zur Linguistik 13).
- HDK-1 = Pasch, Renate et al. (2003): Handbuch der deutschen Konnektoren. Linguistische Grundlagen der Beschreibung und syntaktische Merkmale der deutschen Satzverknüpfen (Konjunktionen, Satzadverbien und Partikeln). Berlin/New York: De Gruyter. (= Schriften des Instituts für Deutsche Sprache 9).
- HDK-2 = Breindl, Eva/Volodina, Anna/Waßner, Ulrich Hermann (2014): Handbuch der deutschen Konnektoren. Bd. 2: Semantik der deutschen Satzverknüpfen. Berlin/Boston: De Gruyter. (= Schriften des Instituts für Deutsche Sprache 13).
- Hyönä, Jukka/Kaakinen, Johanna K./Lorch, Robert F. (2002): Individual differences in reading to summarize expository text: Evidence from eye fixation patterns. S. 44–55. (= Journal of Educational Psychology 94/1). (www.researchgate.net/publication/228918114_Individual_differences_in_reading_to_summarize_expository_text_Evidence_from_eye_fixation_patterns, Stand: 4.1.2018)
- Just, Marcel A./Carpenter, Patricia A. (1980): A theory of reading: From eye fixations to comprehension. S. 329–354. (= Psychological Review 87/4).
- Loureda, Óscar/Acín, Esperanza (Hg.) (2010): Los estudios sobre marcadores del discurso en español, hoy. Madrid: Arco Libros.
- Loureda, Óscar/Nadal, Laura/Recio Fernández, Inés (2016a): Partículas discursivas y cognición: sin embargo y la conexión contraargumentativa. In: Sainz González, María Eugenia et al. (Hg.): Geométrica explosión. Estudios de lengua y literatura en homenaje a René Lenarduzzi. Venedig: Edizioni Ca'Foscari. S. 175–186. (= Biblioteca di Rassegna iberistica 1).
- Loureda, Óscar/Nadal, Laura/Recio Fernández, Inés (2016b): Partículas discursivas y cognición: *por tanto* y la conexión argumentativa. Berlin/Boston: De Gruyter Mouton. S. 240–254. (= Romanistisches Jahrbuch 67/1).
- Loureda, Óscar et al. (Hg.) (i.Dr.): Empirical approaches to the construction of discourse: Information structures, argumentative relations and discourse units. Amsterdam: Benjamins.
- Martín Zorraquino, María Antonia/Portolés, José (1999): Los marcadores del discurso. In: Bosque, Ignacio/Demonte, Violeta (Hg.): Gramática descriptiva de la lengua española. Madrid: Espasa-Calpe. S. 4051–4213.
- Murillo, Silvia (2010): Los marcadores del discurso y su semántica. In: Loureda, Óscar/Acín, Esperanza (Hg.). S. 241–280.
- Nadal, Laura et al. (2017): Processing additivity in Spanish: *incluso* vs. *además*. In: de Cesare, Anna Maria/Andorno, Cecilia (Hg.): *Focus on additivity. Multiperspective and multifaceted views*. Amsterdam: Benjamins. S. 137–154.

- Nadal, Laura/Recio Fernández, Inés (i.Dr.): A processing study on implicit and explicit causality in Spanish. In: Loureda, Óscar et al. (Hg.).
- Nadal, Laura (i.Vorb.): *Lingüística experimental y contraargumentación: un estudio del conector sin embargo en español*. Dissertation. Universität Heidelberg.
- Pons, Salvador (2004): *Conceptos y aplicaciones de la Teoría de la Relevancia*. Madrid: Arco Libros.
- Pons Bordería, Salvador/Loureda, Óscar (Hg.) (i.Dr.): *Discourse markers in grammaticalization and constructionalization: New issues in the study of language change*. Leiden: Brill.
- Portolés, José (1999): La distinción entre los conectores y otros marcadores del discurso en español. S. 141–170. (= Verba 20).
- Portolés, José (2001 [1998]): *Marcadores del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Portolés, José (2004): *Pragmática para hispanistas*. Madrid: Síntesis.
- Rayner, Keith (1998): Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. S. 372–422. (= Psychological Bulletin 124/3).
- Rayner, Keith/Sereno, Sara C. (1994): Eye movements in reading: Psycholinguistic studies. In: Gernsbacher, Morton (Hg.): *Handbook of psycholinguistics*. New York: Academic Press. S. 57–82.
- Sanders, Ted (2005): Coherence, causality and cognitive complexity in discourse. ([www.let.uu.nl/~ted.sanders/personal/uploads/pdf/Sanders%20\(2005\).pdf](http://www.let.uu.nl/~ted.sanders/personal/uploads/pdf/Sanders%20(2005).pdf), Stand: 4.1.2018).
- Sandra, Dominiek (2009): Experimentation. In: Sandra, Dominiek/Ötman, Jan-Ola/Verschueren, Jef (Hg.): *Cognition and Pragmatics*. Amsterdam: John Benjamin. S. 157–200. (= Handbook of Pragmatics Highlights 3).
- Sperber, Dan/Wilson, Deirdre (1995 [1986]): *Relevance. Communication and cognition*. Cornwall: Blackwell Publishing.
- Sperber, Dan/Wilson, Deirdre (2002): Pragmatics, modularity and mind-reading. S. 3–23. (= Mind and Language 17).
- Staub, Adrian/Rayner, Keith (2007): Eye movements and online comprehension processes. In: Gareth Gaskell (Hg.): *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press. S. 327–342.

Prof. Dr. Óscar Loureda/Laura Nadal, Dipl.-Übersetzerin/Inés Recio Fernández, M.A.
Institut für Übersetzen/Dolmetschen
Plöckstr. 57a
69117 Heidelberg
E-Mail: oscar.loureda@iued.uni-heidelberg.de, laura.nadal@iued.uni-heidelberg.de,
ines.recio@iued.uni-heidelberg.de