

Untersuchung und Vergleich der Wissenschaftssprache in deutschen und spanischen Bachelorarbeiten im Rahmen der Biotechnologie

Amelia Megía Guerrero *, Carmen Quijada Díez **

Zusammenfassung: Vergangene Studien heben die Notwendigkeit an kontrastiven Analysen hervor, welche die fachsprachlichen Unterschiede zwischen verschiedenen Gebieten und Kulturen untersuchen. Diese Arbeit analysiert und vergleicht die spanische und die deutsche Wissenschaftssprache im Kontext der Biotechnologie. Hierfür wurden die Hauptmerkmale beider Wissenschaftssprachen präsentiert und jeweils in deutschen und in spanischen Bachelorarbeiten mithilfe von Sketch Engine untersucht. Die Ergebnisse deuteten auf relevante Unterschiede auf syntaktischer, morphologischer und semantischer Ebene sowie auf eine Erfüllung der universalen stylistischen Merkmale der Wissenschaftssprache in beiden Sprachen hin.

Schlüsselwörter: Bachelorarbeit, Biotechnologie, Deutsch, kontrastive Analyse, Spanisch, Wissenschaftssprache.

Analysis and comparison of the scientific language in German and Spanish bachelor theses in the field of biotechnology

Abstract: Previous studies support the need for further contrastive analyses to look into the differences between technical languages within particular fields and cultures. This paper focuses on the study and comparison of the German and Spanish scientific languages in the field of biotechnology. For this purpose, we described and examined the main characteristics of scientific language in Spanish and German bachelor theses with the aid of Sketch Engine. Our results showed relevant differences between both languages at the syntactic, morphological, and semantic levels, as well as general compliance with the universal stylistic features of scientific texts.

Key words: bachelor thesis, biotechnology, contrastive analysis, German, scientific language, Spanish.

Panace@ 2020; XXI (51): 33-48

Recibido: 26.V.2019. Aceptado: 20.IV.2020.

1. Einleitung

„Zahlreiche kontrastive Studien belegen, dass wissenschaftliche Texte in Abhängigkeit der Fachdisziplin und Kultur Unterschiede aufweisen können“ (Senöz-Ayata, 2015: 259).

Seit den 90er Jahren stieg die Anzahl der textlinguistischen Analysen und Vergleiche über akademische Textsorten erheblich, insbesondere in den naturwissenschaftlichen Disziplinen wie Medizin, Chemie oder Biologie (Senöz-Ayata, 2015: 259). Die Biotechnologie zählt heutzutage zu den wichtigsten Forschungsbereichen und kombiniert Kenntnisse und Methoden sowohl aus den Naturwissenschaften als auch aus dem Ingenieurwesen, um letztendlich ihre Technologie auf die Lebewesen anzuwenden. Obwohl der Begriff „Biotechnologie“ erst 1919 vom Ingenieur Karl Erkey verwendet wurde, hat sich die Geschichte der Biotechnologie parallel zur Menschheit entwickelt (Verma *et al.*, 2011: 321). Zu den vielen Entdeckungen biotechnologischen Ursprungs gehören die Fermentation, die Transgene, die Klonierung sowie zahlreiche medizinische Produkte wie Impfungen oder Antibiotika.

Es gibt verschiedene Gründe, aus denen sich diese Studie auf die spezifische Analyse von deutschen und spanischen biotechnologischen Bachelorarbeiten fokussiert. Zum einen ist die Biotechnologie trotz ihrer Aktualität hinsichtlich des sprachlichen Kontexts unzureichend untersucht worden. Da sie nicht das geschichtliche Prestige der Medizin oder der Biologie besitzt, sind derzeit wenige linguistische und textuelle Analysen mit rein biotechnologischer Thematik vorhanden. Obwohl sich die Biotechnologie, verglichen mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen, noch in den Kinderschuhen befindet, wächst ihr Stellenwert derzeit stetig und sie rückt weltweit in den Fokus diverser Forschungsinstitutionen (Verma *et al.*, 2011: 321).

Zum anderen wird die englische Sprache heutzutage als die weltweite Lingua franca der Wissenschaft dargestellt, in der die meisten akademischen Publikationen und Abschlussarbeiten verfasst werden (Drubin und Kellogg, 2012: 1399; Ammon, Hilgendorf und Coulmas *apud* Erling, 2002: 2-3). Eine steigende Tendenz zur Verfassung von naturwissenschaftlichen Arbeiten auf Englisch hat sich seit Anfang des 20. Jahrhunderts entwickelt: 1920 betrug der Anteil englischsprachiger Publikationen 30 %, welcher durch ein stetiges Wachstum bis 2005 auf über 90 % anstieg. Waren Deutsch und Französisch Anfang des 20. Jahrhunderts gleichrangig mit Englisch, so machten sie

* Becton Dickinson GmbH, Heidelberg (Alemania). Dirección para correspondencia: a.megia.guerrero@gmail.com.

** Universidad de Oviedo (España). Dirección para correspondencia: quijadacarmen@uniovi.es.

hingegen bis 2005 durch eine kontinuierliche Abnahme nur noch ein Prozent des Weltanteils aus (Ammon, 2010: 401)¹. Viele Fachzeitschriften akzeptieren ausschließlich Publikationen auf Englisch (Erling, 2002: 3). Zudem ist die Wahrscheinlichkeit einer Verfassung in der jeweiligen Muttersprache (außer im Englischen) umso geringer, je höher das wissenschaftliche Niveau einer Abschlussarbeit ist. Da sich also mit steigendem wissenschaftlichen Niveau die Datengrundlage aller Sprachen außer der englischen verschlechtert, wurden in dieser Studie Bachelorarbeiten fokussiert.

Darüber hinaus führt die Hegemonie der englischen Sprache in akademischen Zusammenhängen dazu, dass die Mehrheit der komparativen sprachwissenschaftlichen Studien das Englische als Studienobjekt miteinbeziehen (Ammon, 2001; Hammel, 2007). Um der dünnen Datenlage nicht englischsprachiger Forschungen entgegenzuwirken, setzt sich diese Studie mit dem Vergleich der deutschen und der spanischen Wissenschaftssprache auseinander. Mit über 110 Millionen Muttersprachlern weltweit und mit der höchsten Zahl an Muttersprachlern in der europäischen Union sowie dem Rang als zweitwichtigste Wissenschaftssprache stellt Deutsch eine äußerst bedeutende Sprache im globalen Forschungs- und Finanzbereich dar (Tinsley und Board, 2013: 26-27). Was die spanische Sprache angeht, ist diese mit 400 Millionen Muttersprachlern die zweitmeist gesprochene Sprache der Welt (Fernández Vítóres, 2016). Sie ist eine der offiziellen Sprachen zahlreicher Institutionen (u. a. der Vereinten Nationen oder der Welthandelsorganisation) und die offizielle Sprache vieler Entwicklungsländer, die ein stetiges Wachstum erleben (Tinsley und Board, 2013: 38-39; Fernández Vítóres, 2016). Dementsprechend ist es sinnvoll, zukünftig ein besseres Verständnis der sprachlichen Zusammenhänge und Unterschiede zwischen der deutschen und der spanischen Wissenschaftssprache zu erzielen.

Diese kontrastive Analyse untersucht, inwiefern die der Wissenschaftssprache zugeschriebenen Merkmale in diesen Texten erfüllt werden, und welche Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede die spanischen und deutschen Bachelorarbeiten sowohl auf terminologischer als auch teilweise syntaktischer und semantischer Ebene aufweisen. Darüber hinaus stellt der Erwerb von Textmusterwissen in biotechnologischen schriftlichen Zusammenhängen ein weiteres Ziel dar. In Hinsicht auf die Übersetzungswissenschaft und -praxis sowie die Sprachpflege sollen die Erkenntnisse der vorliegenden Untersuchung die Arbeit von Übersetzern unterstützen, die mit biotechnologischen Texten arbeiten. Nicht zuletzt können diese Ergebnisse tendenziell das Schreiben für Studenten erleichtern, die ihre Bachelorarbeiten im Ausland auf der jeweiligen Fremdsprache Deutsch oder Spanisch im Rahmen der Biotechnologie verfassen möchten.

Diese Studie vertritt die These, dass die deutschen und spanischen Bachelorarbeiten vergleichbare syntaktische Merkmale besitzen, allerdings relevante Unterschiede auf der Ebene der Semantik und der Terminologie, insbesondere was die Bildungsmechanismen neuer biotechnologischer Termini angeht, aufweisen. Weiterer Gegenstand des Beitrags ist außerdem zu beurteilen, ob die Besonderheiten in der Lexik und Syntax dieser Texte zu den universellen Stilzügen der Wissenschaftssprache beitragen.

2. Merkmale der Wissenschaftssprache mit Fokus auf die deutsche und die spanische Sprache

2.1. Fachsprache und Wissenschaftssprache

Trotz vielerlei Autoren, die sich mit der Charakterisierung der Fachsprache beschäftigt haben, gibt es heutzutage immer noch keine eindeutige Definition der Fachsprache. Diese wurde initial von Beneš (1971: 126-127) als „Inventar aller Sprachmittel, die in den Fachtexten vorkommen und die für die Bedürfnisse des Fachstils angemessen, angepa[ss]t bzw. auch neu und zusätzlich herausgebildet werden“ beschrieben, später von Wieser

(1978: 16) dem Subsystem der Allgemeinsprache zugeordnet und von Lothar (1987: 53) als „die Gesamtheit aller sprachlichen Mittel, die in einem fachlich begrenzten Kommunikationsbereich verwendet werden, um die Verständigung zwischen den in diesem Bereich tätigen Menschen zu gewährleisten“ definiert. Unter den spanischen Fachexperten beschrieb Gutiérrez Rodilla die Fachsprache als eine spezialisierte Sprache, die, je nach Definition, in unterschiedlichem Grad von der allgemeinen Sprache abweicht (1998: 18).

Im Hinblick auf die Wissenschaftssprache erläuterte Roschek, dass man geradezu von einer allgemein-wissenschaftlichen Fachsprache neben den Fachsprachen wie der der Medizin, der Informatik oder der Biotechnologie sprechen kann (1978: 115). Ähnlich wie Roschek unterstützt Gutiérrez Rodilla die Auffassung der Absenz einer einzigen Wissenschaftssprache und

die Unterordnung der einzelnen Varietäten künstlich unter dem Begriff Wissenschaftssprache, weil die geteilte Komponente wichtiger als die Unterschiedlichkeit sei (2005: 19). Darüber hinaus vertritt Lvovskaya die These der Existenz besonderer Fachsprachen innerhalb der einzelnen Wissensgebiete, die sogenannten *lenguajes sectoriales*, ‚Branchensprachen‘ (2002: 8). Bezüglich der kulturellen Ausprägung ergänzte Goldhahn, dass es sich bei der Wissenschaftssprache um eine Varietät zwischen der Allgemeinsprache und den akademischen Fachsprachen handelt, die lexikalische und grammatikalische Merkmale innehat, welche eng mit dem wissenschaftlichen Arbeiten und mit der Wissenschaftskultur verknüpft sind (2017: 14-15).

Mit über 110 Millionen Muttersprachlern weltweit und mit der höchsten Zahl an Muttersprachlern in der europäischen Union sowie dem Rang als zweitwichtigste Wissenschaftssprache stellt Deutsch eine äußerst bedeutende Sprache im globalen Forschungs- und Finanzbereich dar

Weitere bedeutende Aspekte der Wissenschaftssprache stellen ihre Funktionalität und ihre Schreibweise dar. Die Fachkommunikation ist grundsätzlich darstellungsfunktional (Roelcke, 1991: 194) und ihre Funktion, unabhängig von Wissensbereich, Kommunikationssituation und Teilnehmer, repräsentativ, weil als ihr Hauptziel die Vermittlung von Information gilt (Gutiérrez Rodilla, 2005: 22). Als Folge soll die wissenschaftliche Schreibweise „nicht narrativ, sondern deskriptiv sein und erarbeitete Erkenntnisse möglichst knapp und direkt vermitteln“ (Deml, 2013: 61). Manche der von López Yepes empfohlenen Regeln zu einer hochwertigen wissenschaftlichen Schreibweise können zusammengefasst werden als (2000: 49-50): i) die richtige Einordnung und Klarheit der Ideen vor dem Schreibverfahren, ii) die hierarchische Darstellung der Ideen in logischer Reihenfolge, iii) die Sätze sollen nicht zu lang sein und mittels Juxtaposition oder Koordination verbunden sein, und iv) Ausdrücke, die Unwissenheit vermitteln, sollen vermieden werden.

2.2. Universelle Merkmale der Wissenschaftssprache

Die universellen Merkmale der Wissenschaftssprache sind die Charakteristika, die kulturübergreifend Gültigkeit besitzen. Diese wurden „etwa zeitgleich aus zwei unterschiedlichen Perspektiven in den Blick genommen: einerseits von der Stilistik, andererseits von der Fachsprachenforschung“ (Goldhahn, 2017: 15). Die Stilzüge der Wissenschaftssprache sind größtenteils universell, jedoch variieren die Hauptunterschiede im linguistischen Bereich unter Allgemeinsprachen (Mundarten). Dementsprechend werden in diesem Abschnitt die Merkmale der Stilistik präsentiert, während die sprachliche und linguistische Ebene in getrennten Abschnitten für die spanische und die deutsche Sprache beschrieben wird.

Schon 1975 führten Fleischer und Michel die charakteristischen Stilzüge der Wissenschaftssprache im Rahmen der Funktionalstilistik auf: „Abstraktion, Objektivität/Unpersönlichkeit, Rationalität (Dichte), Genauigkeit und Differenzierung der Aussagen nach Bestimmtheitsgrad (Modalität)“ (Fleischer und Michel, 1975: 260-263). Diese Daten unterstützend beschrieb Deml, dass heutzutage gutem Wissenschaftsdeutsch Eigenschaften wie Verständlichkeit, logische Gedankenführung, eindeutige und klare Formulierung, Schlichtheit und Sachlichkeit, Abkehr von esoterischem Sprachgebrauch, genaue Definitionen, Verwendung von Fachterminologie und Lernbarkeit zugeschrieben werden (2013: 50-2). Auer und Baßler definierten ein weiteres Merkmal, die Universalität, als die Verwendung eines vom Autor und seiner kulturellen Zugehörigkeit unabhängigen sprachlichen Stils (2007: 13). Um eine sichere Anerkennung der Ergebnisse rund um den Globus zu gewährleisten, solle man deshalb die feinen Normunterschiede kennen, die zwischen den Wissenschaftssprachen verschiedener Länder bzw. Kulturen bestehen (Goldhahn, 2017: 17). Darüber hinaus fügten Corpas *et al.* bezüglich der Universalität hinzu, dass die Wissenschaftssprache aus diesem Grund international, künstlich und terminologisch aufgebaut sei (2008: 3).

Trotz der Akzeptanz der zuletzt genannten Zuschreibungen werden diese nicht immer eingehalten und die sprachliche Realität wird häufig kritisiert (Deml, 2013: 50-2). Ähnlich wie

Deml verweist auch Goldhahn darauf, dass diese Merkmale keine absolute Gültigkeit besitzen sollten: „Zu starke Abstraktion und Dichte führen dazu, dass Texte unverständlich werden“ (2017: 17). Darüber hinaus sollen die stilistischen Merkmale in Wissenschaftstexten durch gegenläufige Maßnahmen relativiert werden, um Verständlichkeit zu sichern (Goldhahn, 2017: 18). Zustimmend ist Gutiérrez Rodilla der Ansicht, dass die Stilzüge der Wissenschaftssprache eher als Ziele betrachtet werden sollten, die nicht immer erreicht werden (2005: 22).

2.3. Charakteristika der deutschen Wissenschaftssprache

In diesem Abschnitt werden die fachsprachlichen Besonderheiten der deutschen Wissenschaftssprache beschrieben, welche zu der Verwirklichung der oben erwähnten Merkmale beitragen. Bezüglich der Syntax erläuterte Beier, dass keine neuen spezifischen Strukturen entwickelt wurden. Stattdessen bestehen die Unterschiede eher aus quantitativen als aus qualitativen Besonderheiten, „aus einer spezifischen Häufigkeit und Verwendungsweise sprachlicher Strukturen“ (Beier, 1979: 276). Weitere relevante Autoren, unter anderem Beneš (1971), Wieser (1978), Roschek (1978) und Deml (2013), haben sich ebenfalls zu der fachsprachlichen Syntax geäußert. Da eben genannte Autoren auf ähnliche Merkmale für die deutsche Fachsprache verweisen, werden diese im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

a) **Verkürzung der Satzlänge** auf ca. 17-22 Wörter (Wieser, 1978: 28). Auch Deml bestätigte in einer neuen Studie die Abnahme der Satzlänge zugunsten der nominalen Gruppen und des Komplexitätsgrades der zu vermittelnden Informationen:

„Untersuchungen der historischen Syntax zeigen, dass die Satzlänge im Deutschen abnimmt. Denn seit dem 18. Jahrhundert geht der Gebrauch von Hypotaxen und Nebensatzkonstruktionen zurück. Dies wird zum einen durch vermehrte parataktische Sätze kompensiert, zum anderen durch das Anwachsen nominaler Satzglieder [...] Das bedeutet, die Satzstrukturen werden durch Abbau von Nebensätzen einfacher, während die dort enthaltene Information in immer komplexer werdende Nominalgruppen abwandert.“ (Deml, 2013: 53-55)

b) **Bevorzugung des Einzelsatzes**, der durchschnittlich 10-11 Wörter umfasst (Wieser, 1978: 28). Laut Roschek machen hypotaktische Satzgefüge nur noch 40-50 % aller Sätze aus (1978: 116). Dies geschieht durch die Einführung der für die Wissenschaftssprache „typischen erweiterten attributiven Partizipien und mit Appositionen“ (Roschek, 1978: 116).

c) **Das Verb tritt quantitativ zugunsten des Substantives zurück** (Wieser, 1978: 28). Beier bezeichnete die „Entverbalisierung“ als die Erscheinung, dass „das finite Verb in Fachtexten eine niedrigere Frequenz aufweist“ als „in den zum Vergleich herangezogenen Texten aus anderen Sprachverwendungsbereichen“ (1979: 281).

- d) Bezüglich der Tempora ist eine **hohe Frequenz von Präsenzformen** in der Wissenschaftssprache und die relativ geringe Verwendung anderer Tempora festgelegt worden (Beier, 1979: 282). Deml betrachtet das Präsens als „Standardform des Verbs in wissenschaftlichen Abhandlungen“, da „es sich besonders gut dazu eignet, Axiome, logische Relationen, generelle Sätze und Definitionen darzustellen“ (Deml, 2013: 61). Sie erklärte auch, dass es häufig in den wissenschaftlichen Texten zu einem Wechsel zwischen Präsens und Präteritum komme, „wobei im Präsens Schlüsse gezogen werden und Allgemeingültigkeit beansprucht werde, während im Präteritum berichtend die Empirie wiedergegeben werde“ (Deml, 2013: 61).
- e) **Nominale Ausdrucksweise.** Beier erachtet als Vorzüge der Nominalisierung, dass sie die begriffliche Darstellung eines Geschehens und eine stärkere Beweglichkeit im Vergleich zur festen Stellung des Satzes ermöglicht, sowie „sich als ein dem Bedürfnis nach exakter Definition eher gerecht werdendes Mittel für die Bildung von Termini erweist“ (1979: 278). Roschek erläutert, dass ein Kennzeichen für diesen Nominalstil „die Verwendung von präpositionalen Wendungen anstelle von Nebensätzen“ sei (1978: 116).
- f) **Vorliebe für das Passiv und seine Varianten**, zu denen u. a. Konstruktionen aus *sich lassen* + Infinitiv; *sein (haben) zu* + Infinitiv; Zustandspassiv; u. a. finden/kommen/gelangen; Verbalsubstantive auf *-ung*; *sein* + Adjektive auf *-bar* oder *-lich* zählen. Da „das Thema im Fachtext typischerweise keine Person, sondern eben eine Sache ist“ (Beier, 1979: 284), ist das Passiv besonders nützlich, um die Nennung des Handlungsträgers und die entsprechende Redundanz (Handlungsträger i. d. R. = Autor) zu vermeiden. Weinrich fügte hinzu, dass „das Passiv in wissenschaftlichen Texten nicht Passivität ausdrückt, sondern dass es sich hierbei um die angesprochene grammatische Form der Deagentivierung handelt“ (Weinrich *apud* Deml 2013: 60).
- g) **Partizipien.** Die Nutzung von Partizipien trägt zur Ökonomie der Fachsprache bei, indem auf finite Formen von *werden* mehrere Partizipien folgen können (Beier, 1979: 285). Sowohl Partizip I- als auch Partizip-II-Strukturen gelten als Ersatz von Nebensätzen (*von dieser Tatsache ausgehend, gestützt auf die Tatsache*; Deml, 2013: 55).
- h) **Nominalisierungsbedingte Auffüllung der Attribute** (Beier, 1979: 278).
- i) **Formalisierung** (Tabellen, Diagramme, Symbole u.a.; Wieser, 1978: 28).

Neben der Syntax ist für die Fachsprachen die Verwendung einer hoch spezifischen Terminologie charakteristisch. Die Untersuchung der Fachsprachenterminologie hat eine außerordentlich große Bedeutung, weil sie genaue Informationen über den Wortschatz der Fachtexte sowie über den Gesamtumfang

der gebrauchten Terminologie und deren Wiederholungsindex vermittelt (Beneš, 1971: 123). Die folgenden Merkmale werden den allgemeinwissenschaftlichen Fachsprachen im Deutschen zugeschrieben:

- 1 Die mehrgliedrige Zusammensetzung bei der Wortbildung (Roschek, 1978: 115). Durch den Gebrauch von z.B. Komposita soll eine allgemein bessere Verständlichkeit erzielt werden (Deml, 2013: 51).
- 2 U. a. die starke Verwendung bestimmter Präfixe, z.B. *ver-*, *er-*, *be-*, *ent-* und *zer-* oder bestimmter Suffixe wie *-bar* oder *-mäßig* (Roschek, 1978: 115).
- 3 U. a. substantivische Bildungen auf *-ung*, *-heit*, *-keit* (Wieser, 1978: 28).
- 4 Appositionen, die als vergleichsweise stark frequentierte Mittel in der deutschen Sprache berücksichtigt werden (Beier, 1979: 279).
- 5 Ein fachsprachlicher Wortschatz, der nicht terminologisch ist. Hierzu zählen vor allem Wörter mit abstrakter Bedeutung. Dazu gehören (Roschek, 1978: 115):
 - 5.1 Sinnleere Funktionsverben, die zusammen mit einem Substantiv in einer sprachlichen Wendung vorkommen (durchführen, erfolgen).
 - 5.2 Substantive und Adjektive mit abstrakter Bedeutung (*Vorgang, erheblich*).
- 6 Präpositionale Wortgruppen, die dem Ausdruck attributiver und adverbialer Verhältnisse dienen und in logisch-semantic Hinsicht häufig die entsprechenden Nebensätze ersetzen (Beier, 1979: 278).
- 7 Verschiedene lexikalische Mittel zum Ausdruck modalen Inhalte (Deml, 2013: 63). Dazu gehören: „Modalverben, Modalpartikel, Präpositionalgruppen, Adjektive mit modaler Bedeutung und verschiedene Ausdrücke in Satzform“ (Deml, 2013: 63).

Wie schon erwähnt, tragen die syntaktischen Merkmale und die Terminologie der Wissenschaftssprache zu den Stützungen bei. So dokumentierte Weinrich einerseits bezüglich der Syntax vergleichbare Erkenntnisse, die über die Wort- und Satzebene hin zur Textlinguistik führen (1989: 132-138). Andererseits formulierte er drei für die Wissenschaftssprache besonders kennzeichnende Verbote. Das erste ist das sogenannte Ich-Verbot, welches die Vermeidung des autorbezogenen *Ichs* zwecks der Objektivität betont. Gemäß dem zweiten Verbot, das Erzähl-Verbot, sollen die Ergebnisse sachlich und dementsprechend deskriptiv dargestellt werden. Da lediglich die Erkenntnisse und nicht der Weg von Interesse sind, werden narrative Gestaltungen vermieden. Das dritte Verbot, das sogenannte Metaphern-Verbot, bezieht sich auf einen Verzicht auf metaphorische Ausdrücke, um die Stützungen Abstraktion und Genauigkeit zu erzeugen (Weinrich, 1989: 132-138).

Im selben Kontext analysierte Steinhoff (2007) in einer Studie aus der jüngsten Vergangenheit die Frequenz und Verwendung von *ich* in Fachtexten der Linguistik, Literaturwissenschaften und Geschichtswissenschaften. Bezüglich der Häufigkeit beobachtete er, dass die Frequenz der ersten Person

Singular mit der wissenschaftlichen Schreiberfahrung abnahm (Steinhoff, 2007: 9). Genaugenommen wird die erste Person Singular „im Schnitt von den Experten 0,43 Mal/1000 Wörter“ verwendet (Steinhoff, 2007: 23). Dementsprechend, und da in 60 % der untersuchten Texte *ich* mindestens einmal vorkam, erachtet Steinhoff, dass es in deutschen wissenschaftlichen Texten kein *ich-Verbot* gäbe (Steinhoff, 2007: 23). Andererseits unterschied er zwischen drei „*Ich-Typen*“: Verfasser-*ich*, Forscher-*ich* und Erzähler-*ich*:

- 1) Das Verfasser-*ich* wird dann verwendet, wenn es sich um textdokumentierende, stark adressatenbezogene Prozeduren handelt, „die zusammengenommen eine Art Anleitung zum Text bilden“ (Steinhoff, 2007: 13). Es tritt oft in Fußnoten oder Danksagungen auf (Steinhoff, 2007: 13-16).
- 2) Das Forscher-*ich* wird in argumentativen Textprozeduren verwendet, die auf fachliche Inhalte bezogen sind. Steinhoff zeigte drei Textprozeduren, in denen das Forscher-*ich* häufig vorkommt: die Erschaffung von Begriffen, die Hypothesenbildung und bei textkritischen Textprozeduren (2007: 17-19).
- 3) Eine dritte und seltenere Verwendungsart von *ich* in wissenschaftlichen Texten stellt das Erzähler-*ich* dar, eine typische Form in autobiographischen, narrativen Textpassagen (Steinhoff, 2007: 21).

Die erste Person betreffend erläuterte Deml, dass die Verwendung von *wir* seit der Mitte des 20. Jahrhunderts abnimmt, während die Häufigkeit der Form *ich* seit den 90er Jahren ansteigt (2013: 58-59). Die Bedeutung von *wir* kann sich abhängig vom Kontext auf eine Autorenschaft, den Autor und seine Kollegen oder im Sinne eines Pluralis Modestiae einen Autor beziehen (Deml, 2013).

2.4. Charakteristika der spanischen Wissenschaftssprache

Auch die spanische Wissenschaftssprache erfüllt die typischen Stiltzüge der wissenschaftlichen Schreibweise. Im Hinblick auf die Syntax gibt es deutlich weniger Autoren, die sich im Vergleich zu anderen Sprachen wie dem Deutschen damit beschäftigen haben. Trotzdem haben mehrere Spezialisten vor einiger Zeit schon Alarm aufgrund des negativen Einflusses des Englischen auf die spanische Syntax geschlagen, wie unter anderem Navarro (2001), Aleixandre-Benavent *et al.* (2007 und 2015) oder Gutiérrez Rodilla (2014). In ihrer Arbeit über den Vergleich der Syntax in spanischen und russischen Medizintexten betrachtet Álvarez Jorge die Syntax als die Eigenart jenes Texttyps und deutet auf die fehlenden Informationen von syntaktischen Angaben in den Hauptarbeitsmitteln der Übersetzer, den technischen und wissenschaftlichen Wörterbüchern, die sich deutlich mehr auf den Fachwortschatz fokussieren, hin (2008: 12). Außerdem fasste sie in ihrer Studie die von Vivanco Cervero (2006), Riera (2005), Vázquez y del Árbol (2006) und Martínez Linares (2007) definierten Hauptmerkmale der Syntax in der spanischen Wissenschaftssprache zusammen (Álvarez Jorge, 2008: 13):

- Die **Koordination und die Juxtaposition** als prototypische Verbindungen, die jedoch durch Subordination erweitert werden können.
- **Lange Sätze** mit einer komplexen inneren Struktur und mit häufigen **Nominalisierungen** und **Passivstrukturen**, vor allem die sogenannte „pasiva refleja“.
- Zahlreiche deklarative Sätze und kopulative Verben im **Einzelsatz**, während **komplexe Sätze** häufig relative und ergänzende Verbindungen sowie substantivische und adjektivische Subordinationen aufweisen.
- Tendenz zum Einsatz von **unpersönlichen Verbalformen** (Infinitiven, Gerundien und Partizipien). Die Verben werden in erster Linie im Indikativpräsens verwendet.
- Verwendung von **Modalverben** und **Periphrasen**.

Eine andere Ansicht über die Syntax in den spanischen Wissenschaftstexten wird vom Biochemiker Claros Díaz (2016) vertreten, der in seinem Werk zahlreiche Empfehlungen über die Übersetzung von technisch-wissenschaftlichen Texten vom Englischen und Französischen ins Spanische gibt, damit die Merkmale der spanischen Wissenschaftssprache nicht durch die englischen Charakteristika in den Schatten gestellt werden. In der Tat gehören die meisten der von ihm angebrachten Beispielen zu dem biotechnologischen Bereich. Da einige dieser Besonderheiten der spanischen Wissenschaftssprache im Gegensatz zu den von Álvarez López präsentierten Ergebnissen stehen, werden die für diese Arbeit wichtigsten Aspekte im Folgenden zusammenfassend dargestellt (Claros Díaz, 2016: 83-105):

- Die **Nominalisierung**, die eine Umwandlung von dynamischen Aktionen in statische Objekte erzielt, soll begrenzt angewendet werden. Stattdessen sollen Strukturen mit „*ser* + *sein* + Nominalgruppe“ sowie *poder* ‚können‘, deren exzessiver Gebrauch im Spanischen unnatürlich ist, durch Verben mit einer eigenständigen Bedeutung ersetzt werden.
- Als vorteilhafte Folge der niedrigen Nominalisierung im Spanischen hebt sich die Verkürzung der **Satzlänge** im Vergleich zu anderen Sprachen wie dem Englischen hervor.
- Partieller Ersatz der übermäßig gebrauchten „pasiva propia (nominal)“ durch die spanische „**pasiva refleja** (pronominal)“. Darüber hinaus soll das Passiv ausschließlich zum Einsatz gebracht werden, wenn unter besonderen Umständen das Aktiv nicht empfehlenswert wäre. Grund dafür ist die übermäßige Verwendung des Passivs nach dem Vorbild der englischen Wissenschaftssprache, obwohl das Passiv eigentlich nicht charakteristisch für die spanische Wissenschaftssprache ist (wie u. a. von Navarro *et al.* [1997] beschrieben).
- Die **Appositionen** sind selten im Spanischen (*hombre rana* ‚Froschmann‘, *niño prodigio* ‚Wunderkind‘) und sollen daher begrenzt verwendet werden.
- Das **Gerundium** muss immer Simultaneität ausdrücken, sonst soll es durch andere Formen ersetzt werden.

Laut Gutiérrez Rodilla (2005) ist der Wortschatz das Haupterkennungszeichen der spanischen Wissenschaftssprache. Die-

se Terminologie weist eine sehr hohe Wachstumsrate auf, da tagtäglich neue Termini (*tecnicismos* im Spanischen) auf allen wissenschaftlichen Feldern erschaffen werden (Gutiérrez Rodilla, 2005: 28). Was die Erschaffung neuer wissenschaftlicher Termini angeht, werden laut Gutiérrez Rodilla grundsätzlich die Prozeduren der *neología de forma* ‚Formenneologie‘ und der *neología de sentido* ‚Sinnesneologie‘ eingesetzt (2005: 43). Während die Sinnesneologie charakteristisch für die neuen bzw. schlecht etablierten Bereiche der Wissenschaft ist, wird die Formenneologie häufig in jenen Gebieten verwendet, die gut konsolidiert sind bzw. eine gewisse geschichtliche Transzendenz aufweisen. Im Folgenden werden diese Mechanismen beschrieben.

-Formenneologie: basiert auf der Erschaffung neuer Termini und Ausdrücke durch die Kombination schon vorhandener sprachlicher Elemente. Dies beinhaltet die folgenden Prozeduren:

TABELLE 1. Prozeduren in der Formenneologie (Gutiérrez Rodilla, 2005: 44). Unsere Übersetzung. Diese Tabelle bezieht sich selbstverständlich auf die Mechanismen der spanischen jedoch nicht der deutschen Neologie. Bitte beachten, dass die deutsche Zirkumfigierung und die daraus resultierenden Parasynthesen (Wörter, die gleichzeitig Präfixe und Suffixe enthalten) nicht mit den spanischen Parasynthesen übereinstimmen.

| | | | |
|---------------|---------------|--|-----------------------|
| Konstruktion | Derivation | Präfigierung | Konstruierte Begriffe |
| | Komposition | Suffigierung Parasynthese | |
| Komplexierung | Juxtaposition | Komplexe Begriffe / geschlossene Bedeutungseinheiten | |
| | Koordination | | |

Innerhalb der Konstruktion ist die Präfigierung eine der produktivsten und ökonomischsten Methoden, über die die Wissenschaftssprache verfügt, um neue Termini zu erhalten. Bei der Suffixbildung werden dafür die gleichen Suffixe wie in der Allgemeinsprache verwendet. Unter den bei der Substantivbildung verwendeten Suffixen (-*aje*, -*ado*, -*ismo*, -*ista* ...) wird -*ción* am häufigsten benutzt, um Verben in Substantive umzuwandeln, die Aktionen beschreiben. Unter den bei der Adjektivbildung verwendeten Suffixen (-*ar*, -*ario*, -*ico*, -*ano* ...) wird wegen des englischen Einflusses -*al* am häufigsten benutzt. Was die wissenschaftliche Suffigierung angeht, werden Suffixe aus der Allgemeinsprache wie -*izar*, -*ificar* etc. verwendet, sowie Suffixe die ausschließlich zur Erschaffung von Termini gebraucht werden, wie zum Beispiel -*itis*, -*aceo*, oder -*ato*. Zuletzt besteht die Parasynthese als Teil der Komposition darin, neue Termini mittels zweier Einheiten zu bilden, die im Prinzip auch

allein funktionieren können (z. B. *marcapasos* ‚Herzschrittmacher‘). Dies ist nicht immer möglich, weil viele dieser Einheiten aus dem Griechischen und Lateinischen stammen und deshalb in der Regel nicht allein vorkommen können (z. B. *nefro-*, welches trotz seiner Eindeutigkeit und typischen Verwendung als Präfix nicht als allein funktionierende Einheit auftritt; Gutiérrez Rodilla, 2005: 47-48).

Andererseits werden mittels der Komplexierung die sogenannten *lexías complejas* ‚komplexen Begriffe‘ oder ‚geschlossenen Bedeutungseinheiten‘ gebildet, die durch Koordination oder Juxtaposition mehrerer Wörter geschafft werden. Im Fall der syntaktischen Kombination durch Juxtaposition werden die Einheiten (ein Substantiv und ein oder mehrere Adjektive) des komplexen Begriffs ohne Nexus gebildet (*tolerancia inmunológica*, *selección clonal*, *esclerosis lateral amiotrófica*), während bei der Koordination die Einheiten mithilfe von anderen Elementen verbunden werden (*cromatografía de intercambio iónico*, *constante de equilibrio*, *sistema de referencia cartesiano*; Gutiérrez Rodilla, 2005: 50).

Neología de sentido ‚Sinnesneologie‘: innerhalb dieser Prozedur gibt es zwei Mechanismen zur Schaffung neuer Termini. Einerseits besteht die *terminologización* ‚Terminologisierung‘ darin, einem allgemeinsprachlichen Wort eine neue Bedeutung zuzuschreiben; das wäre der Fall von *ratón* ‚Maus‘ in der Informatik. Andererseits kann ein Terminus von einem wissenschaftlichen Bereich in ein anderes Wissensgebiet übertragen werden, wobei der Begriff eine neue Bedeutung im neuen Umfeld erwirbt, zum Beispiel *código genético* ‚genetischer Code‘. Wenn die neue Bedeutung durch eine Analogie inspiriert wird, heißt diese Prozedur *metáfora etimológica* ‚etymologische Metapher‘ (Gutiérrez Rodilla, 2005: 57-58).

Neben der *neología de sentido* und *neología de forma* beschrieb Gutiérrez Rodilla zwei weitere Mechanismen zur Bildung neuer Termini:

Neología de préstamo ‚Entlehnungsneologie‘: da die Forschung größtenteils in den USA durchgeführt wird, werden viele neue Konzepte im Englischen erschaffen, aufgefasst und später in andere Sprachen als Entlehnungen integriert. Häufig werden neueingeführte Anglizismen kritisiert, weil sie entweder unnötigerweise oder falsch adaptiert worden sind. Letzteres ist oft auf die Erschaffungsmechanismen der neuen englischen Termini zurückzuführen. Wenn der neue Begriff durch die Formenneologie geschaffen wurde, können die Einheiten einen griechischen-lateinischen Ursprung besitzen oder aus dem Englischen selbst stammen.

Die erste Situation erlaubt i. d. R. eine reibungslose Adaptation, während der zweite Fall häufig zu unrichtigen Lehnübersetzungen (*calcos morfológicos*) führt. Beispielsweise wird der englische Begriff *degree of packaging* ‚Verpackungsniveau‘ verwendet, um auf die verschiedenen Strukturen im Prozess zu

verweisen, durch den sich die DNA in Gestaltungen unterschiedlicher Kompaktierungsgrade organisiert. Die zu erwartende Übersetzung ins Spanische wäre in diesem Fall *grado/nivel de empaquetado*, jedoch wird stattdessen *grado/nivel de empaquetamiento* benutzt. Dieser Begriff ist aus zwei Hauptgründen unlogisch. Zum einen, weil die richtige Substantivform für das Verb *empaquetar* als *empaquetado* gebildet wird. Zum anderen, weil nur *empaquetado* aber nicht *empaquetamiento* von der R.A.E. (Real Academia Española) aufgeführt wurde. Noch gefährlicher und irreführender sind die Übersetzungen aus Entlehnungen, die auf anhand der Sinnesneologie gebildeten Vokabeln basieren. Hierbei entstehen oft Termini, die unverständlich sind oder auf unbekannte Realitäten hinweisen. Ein Beispiel hierfür ist die fehlerhafte Übersetzung von *disorder* als *desorden* anstatt der Verwendung passenderer Begriffe wie *trastorno*, *dolencia* oder *enfermedad*.

Neología sintáctica ‚Syntaxneologie‘, die selten in der Wissenschaftssprache eingesetzt wird, und auf dem Wechsel der grammatikalischen Kategorie oder der Funktion eines Elementes beruht, wie z. B. (*medicamento*, *fármaco*) *analésico* ‚Schmerzmittel‘ oder (*sustancia*) *anticoagulante* ‚gerinnungshemmendes Mittel‘ (Gutiérrez Rodilla, 2005: 58-59).

Darüber hinaus spielt auch im Spanischen die ausdrückliche Nennung der Autoren eine Rolle. Laut López Yepes (2000) trägt die Verwendung von *yo* zum Eindruck von Egoismus oder Egozentrismus bei. Allerdings bedeutet der Einsatz von *nosotros* Pluralis Modestise oft, dass der Autor die dargestellten Ideen mit dem Leser teilt. Jedoch kann dies ein übermässiges majestätisches Gefühl vermitteln. Darum empfiehlt López Yepes den Ersatz beider Pronomen durch unpersönliche Formen, zudem um die Eintönigkeit zu vermeiden (2000: 49-50).

3. Analyse

Im Folgenden werden die sprachwissenschaftlichen Eigenschaften von Bachelorarbeiten, welche in deutschen und spanischen Hochschulen bzw. Universitäten verfasst wurden, abgebildet. An erster Stelle werden der Korpus und die Methodik präsentiert und an zweiter Stelle werden die Ergebnisse der kontrastiven Analyse aufgeführt.

3.1. Korpus und Methodik

Für die einzelsprachlichen und komparativen Untersuchungen der Wissenschaftssprache im Spanischen und Deutschen wurde ein zweisprachiger Korpus erstellt. Beim Aufstellen des Korpus wurde auf die Thematik und auf die Länge der Bachelorarbeiten geachtet. Dementsprechend wurden eine ähnliche Größe pro Textgruppe sowie verwandte Forschungsbereiche gewählt. Was die Zusammensetzung der Subkorpora angeht, besteht der deutsche Korpus aus zwei Bachelorarbeiten aus dem Fachbereich Biotechnologie an der HAW Hamburg, die im Zusammenhang mit der molekularen Biologie in den Jah-

ren 2016 und 2017 verfasst wurden. Insgesamt beinhaltet der deutsche Korpus 1 587 Sätze und 36 191 Wörter. Der spanische Korpus besteht aus 3 253 Sätzen und 36 962 Wörtern und beinhaltet fünf Bachelorarbeiten, die 2016 in den Fachbereichen Biologie, Biotechnologie und Pharmazie an der Universidad Complutense de Madrid (UCM) abgeschlossen wurden². Diese Bachelorarbeiten sind den Bereichen der molekularen Biologie und der Mikrobiologie zuzuordnen. Nicht zuletzt sind beide Korpora laut der Kriterien von Corpas Pastor vergleichbar, weil sie ähnliche thematische Ebenen, Fachebenen, kommunikative Situationen und Texttypologien aufweisen (2004: 152).

Die Analyse der meisten Parameter wurde anhand des Online-Tools Sketch Engine durchgeführt, deren praktische Anwendungen und Betrieb im Buch *Scientific and Technical Translation* von Maeve Olohan (2016) beschrieben wurden. Innerhalb dieser Software wurden die Tools Wordlist, N-grams und Word Sketch zur Erstellung von nach absteigender Frequenz geordneten Wortlisten (Substantive, Verben, Adjektive/Adverbien; siehe Anhang), zur Analyse von Präfixen und Suffixen und zur Untersuchung von Wortgruppen gewählt. In Bezug auf die Auswahl der Wörter ist anzumerken:

- Fremdwörter, Familiennamen, Messeinheiten und Abkürzungen wurden nicht miteinbezogen
- Nur Lemmas wurden untersucht
- A = a

3.2. Kontrastive Analyse

Im vorherigen Abschnitt wurden deutlich strengere Merkmale für die deutschen wissenschaftlichen Texte als für die spanischen beschrieben. Während die Terminologie in beiden Fachsprachen ausführlich beschrieben wurde, sind die Schlussfolgerungen über die syntaktischen Besonderheiten in der deutschen Wissenschaftssprache viel umfassender untersucht worden. Des Weiteren sind die Stilzüge der universellen Allgemeinwissenschaftssprache geschildert worden, deren Erfüllung und Anwendungsbereich größtenteils von dem Wortschatz und der Syntax im Fall der deutschen Texte abhängig ist. Aufgrund des breiten Umfangs der Charakterisierung der Wissenschaftssprache in beiden Sprachen ist es nicht möglich, in dieser Arbeit alle Merkmale im Detail zu untersuchen. Stattdessen wird die folgende Analyse ihren Fokus auf die repräsentativsten Aspekte der jeweiligen Wissenschaftssprachen legen. Da innerhalb der Stilzüge die Verwendung der ersten Person als umstritten angesehen wird, wird zuletzt auch dieser Gebrauch in den spanischen und deutschen Bachelorarbeiten untersucht und verglichen.

3.2.1. Analyse der Wissenschaftssprache in den deutschen Bachelorarbeiten

Zunächst wird die Syntax und darauffolgend die Terminologie untersucht. Bei der Syntaxanalyse werden die Charakteristiken in grammatikalischen Kategorien gruppiert, um anhand mehrerer Beispiele aus den Bachelorarbeiten ihren Gesamteinfluss auf den Stil zu betrachten. Da sich nicht alle syntaktischen Merkmale auf die grammatikalische Ebene beziehen, werden

auch die strukturellen Charakteristiken bezüglich des Satztyps, der Satzlänge sowie der Formalisierung dargestellt.

Verbal- und Nominalkonstruktionen

Mit Ausnahme der Verben *werden*, *sein* und *können* tritt das Verb in den deutschen Texten tatsächlich quantitativ zugunsten des Substantivs zurück: Die Frequenzen der häufigsten Substantive in den deutschen Bachelorarbeiten waren höher als die der am meisten verwendeten Verben (vgl. Tab. 1 und 2 im Anhang). Dies bestätigt die von Deml (2013) beschriebene Entverbalisierung und weist gleichzeitig auf eine Nominalisierung der Sprache hin. Zudem zeigt die ausgeprägte Nutzung von *werden*, dass das Passiv insbesondere im Methodenteil sehr oft zur Beschreibung von Prozessen verwendet wurde. Das Verb *sein* ist auch sehr präsent, was einerseits der Charakterisierung und der Nennung von bekannten Fakten zugrunde liegt, und andererseits auf das Zustandspassiv hinweist. Darüber hinaus wurden insgesamt acht Mal im deutschen Korpus sowohl die Passivvariante „*sich lassen* + Infinitiv“ beobachtet (Beispiel 1) als auch Passivstrukturen mit *kommen* (Beispiel 2).

Der Rücktritt des Verbs und die hohen Frequenzen bezüglich der Verwendung von Substantiven unterstützen eine Nominalisierung der Sprache (Beispiele 3 und 4). Zu den häufigsten Nominalkonstruktionen gehören *zu* + *Aktionssubstantiv* + *Genitiv* (bspw. *zur Identifikation von*, *zur Induktion ein* (...), *zur Ermittlung d(er)*), oder Präpositionalkonstruktionen mit *bei*. Darüber hinaus wurden, wie erwartet, die Kerne dieser Nominalkonstruktionen stark komplementiert. Im Folgenden werden einige Beispiele dargestellt, in denen die verbalen Konstruktionen fett markiert, die nominalen Formulierungen unterstrichen und die Auffüllung der Satzglieder durch Attribute kursiv geschrieben wurden:

Beispiel 1: Auch das Entfernen *gesamter Gensegmente mit flankierenden Erkennungssequenzen für entsprechend entworfene Endonukleasen* ist möglich, wodurch **sich** bspw. transgene Selektionsmarker *aus einem Genom* eliminieren **lassen**. (Student Nr. 2, S. 17)

Beispiel 2: Im zweiten Klonierungsschritt **kam es zu** einer einzelnen Punktmutation an der bp-Position 2.355. (Student Nr. 2, S. 63)

Beispiel 3: Dazu **sollten** die Testvektoren *mit der jeweiligen DNA-Zielsequenz gemeinsam mit entsprechenden TALEN-kodierenden Plasmiden in das Pflanzengewebe* eingebracht **werden**. Die Aufgaben *im Rahmen der vorliegenden Arbeit* **sollten** dementsprechend die detaillierte Konzeption und Erstellung *von Testvektoren in verschiedener Ausführung* sowie die Durchführung, Auswertung und Interpretation von Experimenten zur transienten **Beispiel 4:** Expression *mit dem Ziel der Validierung des entwickelten Testsystems* umfassen. (Student Nr. 2, S. 37)

Diese ausgeprägte Nominalisierung deutet aus semantischer Sicht darauf hin, dass die Substantive die Hauptträger der Bedeutung waren: Allein durch eine Analyse der Nomen ist es

möglich, das Hauptthema des Textes zu erkennen. Andererseits verwiesen die Verben auf keine konkreten Inhalte, waren jedoch charakteristisch für die Beschreibung von Prozessen und Ergebnissen.

Verwendung von Partizipien und Adjektiven

Wie zuvor beschrieben, tragen Partizipien durch die Verkürzung von Sätzen, die oft in Kombination mit *werden* vorkommen, zur Ökonomie der Sprache bei (Deml, 2013: 55; Beier, 1979: 285). Es wurden insgesamt über 100 unterschiedliche Partizipien im deutschen Korpus detektiert, wobei die folgenden am häufigsten auftraten (vgl. Tab. 3 im Anhang; die absolute Frequenz wird in Klammern angezeigt): *entsprechend* (33), *anschließend* (26) und *umfassend* (18). Im Gegensatz zu den Substantiven galten die meisten Adjektive als Qualitätsadjektive (*verschieden*, *groß*, *spezifisch*) oder Intensitätsmodifikatoren (*weit*, *hoch*, *stark*), die so gut wie in jedem wissenschaftlichen Text gefunden werden könnten (vgl. Tab. 1 und 3 im Anhang).

Strukturelle Merkmale

Die Sätze in den deutschen biotechnologischen Bachelorarbeiten wiesen eine durchschnittliche Länge von 22,80 Wörtern auf. Diese Zahl nähert sich sehr den von Wieser ermittelten Daten an, welche die Satzlänge in deutschen naturwissenschaftlichen Texten zwischen 17 und 22 Wörtern positionierten. Obwohl zahlreiche Einzelsätze mit einer Länge von weniger als 22 Wörtern beobachtet wurden, lag die Satzlänge wegen der Zugabe von Beispielen, zusätzlichen technischen Informationen, Erklärungen oder kausalen Zusammenhängen, wie Beispiele 5, 6 und 7 zeigen, oft über diesem Wert:

Beispiel 5: In den Vektorplasmiden ist das Hüllprotein **durch** Reportergene, **wie z. B.** Luciferase **oder** GFP (**grün fluoreszierendes Protein**), **ersetzt, wodurch** die Infektion der Pseudotypen gemessen werden kann (25 Wörter, Student Nr. 1, S. 9).

Beispiel 6: Dabei konnte in einer Vielzahl von transformierten Epidermal- und Stomatazellen die zu **erwartende, intensiv rote Fluoreszenz** von mCherry im **Beispiel 7:** Wellenlängenbereich von $\lambda = 610 \text{ nm}$ detektiert werden (**siehe S. 72, Abb. 24**) (32 Wörter, Student Nr. 2, S. 70).

Neben der Satzstruktur unterstützte die Formalisierung die Ökonomie und Objektivität der deutschen Wissenschaftssprache. Wie erwartet, enthielten die zwei deutschen Bachelorarbeiten zahlreiche Figuren und Diagramme: insgesamt wurden 30 Abbildungen und 31 Tabellen gezählt.

Die deutsche biotechnologische Terminologie

1) **Komposita:** Die mehrgliedrige Zusammensetzung bei der Wortbildung, die ebenfalls ein anerkanntes Merkmal der deutschen Gemeinsprache abbildet, war im Fall der Substantive besonders ausgeprägt (siehe Tab. 1 im Anhang), z. B. *Transfervektor*, *Zielsequenz*, *Luciferase-Aktivität*. Wie zuvor

erwähnt, hingen diese Termini stark mit dem Inhalt der Texte zusammen: Allein anhand der 40 häufigsten Wörter können eindeutige Rückschlüsse auf den Inhalt der beiden deutschen Bachelorarbeiten gezogen werden. Dementsprechend waren die deutschen Substantive nicht nur Teil der allgemeinwissenschaftlichen Fachsprache, sondern auch fachspezifisch: innerhalb der Biotechnologie, aus der molekularen Biologie.

2) **Präfigierung:** Um den Gebrauch und die Häufigkeit der Präfixe zu analysieren, wurden die von Roschek (1978) vorgeschlagenen Präfixe untersucht. Die resultierenden Wörter gehörten sowohl zum wissenschaftlichen Bereich als auch zur deutschen Allgemeinsprache. Am häufigsten beobachtet wurde die Präfigierung mittels *ver-* und *be-* (über 100 Wörter im deutschen Korpus), wobei *be-* besonders produktiv bei der Bildung von Verben zu sein schien, danach *er-* (circa 70 Wörter), und seltener waren *ent-* (30 Vokabeln) und *zer-* (nur zwei Termini). Einige Beispiele werden anhand der häufigsten Wörter innerhalb der verschiedenen Präfigierungsarten dargestellt:

- **Ver-:** *verschieden, Verhältnis, verwenden.*
- **Be-:** *befinden, bestehen, bezeichnen.*
- **Er-:** *erfolgen, Ergebnis, erfolgreich.*
- **Ent-:** *entsprechend, enthalten, Entwicklung.*
- **Zer-:** *Zersetzung, zerplatzen.*

3) **Suffigierung:** die wichtigsten Suffixe bei der Substantiv- (*-ung, -keit, -heit*) und Adjektivbildung (*-lich, -bar, -mäßig*) wurden analysiert. Während ca. 20 Wörter auf *-keit* und *-heit* detektiert wurden, endeten über 250 Substantive auf *-ung*. Wahrscheinlich typisch für die naturwissenschaftliche Terminologie ist, dass die Hälfte der Substantive auf *-heit* eigentlich auf *-einheit* endeten. Was die Adjektive angeht, wurden ungefähr 60, 40 und 4 Adjektive gefunden, die jeweils auf *-lich, -bar* und *-mäßig* endeten. Diese große Häufigkeit der Verbalsubstantive auf *-ung* und der Adjektivsuffixe *-lich* und *-bar* addiert sich zum Effekt der verbalen Bestandteile des Passivs. Einige Beispiele der häufigsten anhand dieser Suffixe gebildeten Wörter werden gezeigt:

- **-ung:** *Bindung, Klonierung, Herstellung, Darstellung.*
- **-keit:** *Abhängigkeit, Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit, Häufigkeit.*
- **-heit:** *Lichteinheit, Dunkelheit, Beschaffenheit.*
- **-lich:** *natürlich, möglich, zusätzlich, deutlich.*
- **-bar:** *sequenzierbar, reproduzierbar, programmierbar, erkennbar.*
- **-mäßig:** *gleichmäßig, verhältnismäßig, regelmäßig, routinemäßig.*

4) **Fachsprachlicher Wortschatz mit abstrakter Bedeutung:**

- **Sinnleere Funktionsverben:** Sie wurden am häufigsten in Kombination mit den Modalverben beobach-

tet. Die am meisten verwendeten dieser Verben waren *erfolgen, durchführen, zeigen* und *bilden* (siehe Tab. 2 im Anhang).

- **Substantive und Adjektive abstrakter Bedeutung:** Selbige wurden sehr häufig verwendet, allerdings waren die wenigsten fachspezifisch. Einige Beispiele für Substantive stellen *Ergebnis, Aktivität* oder *Methode* dar, und *verschieden, groß, weit* und *spezifisch* für Adjektive.

5) **Präpositionale Wortgruppen:** Solche Gruppen, insbesondere mit verbalsubstantivischem Kern, gelten durch ihren Beitrag zur Sprachökonomie als typisch für die deutsche Wissenschaftssprache und wurden in zahlreichen Formulierungen detektiert, wie in Beispiel 8:

Beispiel 8: Aufgrund der unzureichenden Genauigkeit der lichtmikroskopischen Untersuchungen und Auswertungen wurden die Analysen zur Ermittlung einer realistischen TALEN-Restriktionsaktivität in einer zweiten Versuchsreihe komplett **mittels** quantitativer Emissionsmessungen am CLSM durchgeführt. (Student Nr. 2, S. 94)

6) **Modalverben:** Sie tragen zusammen mit den Präpositionalgruppen zum Ausdruck modalen Inhalte bei. Wie zuvor beschrieben, wurde *können* sehr oft gebraucht (vgl. Tab. 2 im Anhang), wobei *sollen* (Beispiel 3) und *müssen* seltener waren, und *wollen, mögen* oder eben *dürfen* kein einziges Mal verwendet wurden.

3.2.2. Analyse der Wissenschaftssprache in den spanischen Bachelorarbeiten

Die Untersuchung des spanischen Korpus anhand Sketch Engine ermöglichte eine Unterscheidung zwischen Substantiven, Verben, Adjektiven und Adverbien (siehe Tab. 1-4 im Anhang). Analog zum vorherigen Abschnitt werden hier die syntaktischen Charakteristika in grammatikalischen Kategorien analysiert und darauffolgend die strukturellen Merkmale und die Terminologie untersucht, in diesem Fall mit Fokus auf die Formenneologie.

Verbal- und Nominalkonstruktionen

Auch in der spanischen Wissenschaftssprache wurden ein Rücktritt des Verbs und eine starke Nominalisierung nachgewiesen: Nur die Verben *ser, haber* und *poder* wiesen eine große Häufigkeit auf, während zahlreiche Substantive in den Texten vorkamen (vgl. Tab. 1 und 2 im Anhang). Dies scheint die Ideen von Claros Díaz (2016) über einen übermäßigen Gebrauch des Passivs, der „*ser* + Nominalgruppen“-Konstruktionen und des Verbs *poder* nach dem Vorbild der englischen Wissenschaftssprache zu unterstützen. Die Untersuchung der Verwendung der „*pasiva refleja*“ in spanischen Texten verdient eine tiefgehende Zuwendung, die über den Umfang dieser Arbeit hinausgeht und selbst eine eigene bedeutungsvolle Untersuchungs-

linie darstellt. Wie von Navarro *et al.* (1997) und Claros Díaz (2016: 90ff.) selbst beschrieben, wird in den spanischen wissenschaftlichen Texten häufig eine unnatürliche Verwendung des Passivs beobachtet. Jedoch haben wir in den in dieser Arbeit analysierten Dokumente eine äußerst große Häufigkeit der für das Spanische gewöhnlichsten Passivform, die „pasiva refleja“, gefunden. Beispiel 9, in dem die „pasiva refleja“ bis zu drei Mal nacheinander eingesetzt wird, bildet unsere Beobachtungen repräsentativ ab:

Beispiel 9: En los últimos años **se han identificado** multitud de marcadores serológicos implicados directa o indirectamente en el proceso de fibrosis hepática. **Se han desarrollado** programas específicos para aumentar la fiabilidad de detección de la fibrosis hepática con el uso de las técnicas radiológicas ya existentes. Sin embargo, el avance más importante **se ha obtenido** con la aparición de la elastografía de transición (ET) o Fibroscan® (FS). (Student Nr. 4, S. 5)

[In den letzten Jahren **sind** zahlreiche serologische Marker **identifiziert worden**, die auf direkter oder indirekter Weise am Prozess der Leberzirrhose beteiligt sind. Es **sind** spezifische Programme **entwickelt worden**, um die Zuverlässigkeit des Nachweises der Leberzirrhose mithilfe der existierenden radiologischen Methoden zu erhöhen. Nichtsdestotrotz **ist** der größte Fortschritt durch die Erfindung der transienten Elastographie (TE), auch als Fibroscan® (FS) bekannt, **gemacht worden**].

Auf der semantischen Ebene hob sich im Kontrast zu den Deutschen hervor, dass die spanischen Substantive eher der naturwissenschaftlichen Sprache als dem Gebiet der Biotechnologie zugehörig waren (vgl. Tab. 1 im Anhang). Da der spanische Korpus aus mehr Texten als der Deutsche besteht, war schon zu erwarten, dass mit höherer Anzahl an Texten auch eine höhere Vielfältigkeit, eine höhere Frequenz an naturwissenschaftlichen Fachwörtern und eine niedrigere Anzahl an spezifischen Termini aus einem bestimmten Bereich der Biotechnologie einhergehen würde. Demgegenüber spielten die Verben genauso wie im Deutschen eine wenig signifikante Rolle auf semantischer Ebene, weil sie auf keine spezifische Thematik hindeuteten, sondern lediglich der Darstellung von Methoden und Erkenntnissen dienten. Tatsächlich konnten bei den häufigsten Verben die gleiche Bedeutung und Verwendung auf Spanisch und Deutsch beobachtet werden (vgl. Tab. 2).

Verwendung von Adjektiven und Adverbien

Interessanterweise waren die spanischen Adjektive im Gegensatz zu den deutschen viel fachspezifischer und trugen viel mehr zum Inhalt der Texte als die Substantive bei. So wiesen die Adjektive *gastrointestinal*, *hepático*, *embrionario*, *visceral*, *suprarrenal* beispielsweise auf den medizinischen-pharmakologischen Bereich innerhalb der Biotechnologie hin, während sich *plasmático*, *celular*, *experimental*, *genómico*, *estadístico* auf die Forschung im Rahmen der molekularen Biologie und der Genetik beziehen (siehe Tab. 3 im Anhang). Dahingegen könnten

die spanischen Adverbien in Texten aller möglichen Naturen vorkommen (vgl. Tab. 4 im Anhang).

Strukturelle Merkmale

Einerseits lag die durchschnittliche Satzlänge in den spanischen Texten bei 11,4 Wörtern, was der Hälfte der Durchschnittslänge der Sätze im Deutschen entspricht. Dies scheint die Aussage von Claros Díaz (2016) und Álvarez Jorge (2008) zu unterstützen. Obwohl der Nominalisierungsgrad in den spanischen Bachelorarbeiten verglichen mit der Standardsprache hoch war, lag dieser trotzdem deutlich unter dem Niveau der deutschen Sprache, was eine Verkürzung der Satzlänge im Vergleich zum deutschen Korpus ermöglichte. Andererseits wurden im Kontext der Formalisierung in den spanischen Texten insgesamt 44 Abbildungen und zehn Tabellen gezählt, welche zu der Sachlichkeit der Texte beitrugen. Bemerkenswert und atypisch für eine naturwissenschaftliche Arbeit war jedoch, dass eine der fünf Arbeiten weder Abbildungen noch Tabellen enthielt.

Die spanische biotechnologische Terminologie

Wie in Abschnitt 2.4 beschrieben, heben sich vier Prozeduren zur Erschaffung neuer Termini in der Wissenschaftssprache hervor. Im Folgenden wird eine Analyse der zuvor beschriebenen Mechanismen der Konstruktion und Komplexierung aufgeführt. Da die Konstruktion im Spanischen hauptsächlich über die Derivation stattfindet, wird der Mechanismus der Komposition in dieser Arbeit nicht analysiert.

- I **Präfigierung:** Gutiérrez Rodilla (2005: 51) beschrieb zahlreiche Präfixe, die im wissenschaftlichen Bereich zur Bil-



dung neuer Termini verwendet werden. Während unserer Analyse wurden allerdings andere Formen beobachtet, die vermutlich nur im naturwissenschaftlichen Kontext eingesetzt werden. Aus diesem Grund werden in der folgenden Tabelle Beispiele der von Gutiérrez Rodilla vorgeschlagenen Präfixe dargestellt und als „allgemeinwissenschaftliche“ Präfixe definiert, während die anderen Formen als „naturwissenschaftliche“ Präfixe bezeichnet werden:

TABELLE 2. Präfixe in den spanischen biotechnologischen Texten. Da die Präfigierung bei den meisten Fachvokabeln vorhanden ist, wurden nur einige Beispiele der von Gutiérrez Rodilla beschriebenen Formen (2005: 51) sowie andere im Laufe dieser Arbeit beobachtete Präfixe illustriert.

| Allgemeinwissenschaftlich | | Naturwissenschaftlich | |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Präfix | Beispiel(e) | Präfix | Beispiel(e) |
| <i>Anti-</i> | Antineoplásico antibiótico | <i>Bio-</i> | Bioquímico, biológico, |
| <i>Apo-</i> | Apoptosis | <i>Cito-</i> | Citoplasmático, citotóxico |
| <i>Ex-/exo-</i> | Experimental, exón | <i>Foto-</i> | Fotoelectrón |
| <i>In-</i> | Inserción, intestinal | <i>Hema-</i> | Hematológico |
| <i>Inter-</i> | Interacción | <i>Hidro-</i> | Hidrofóbico |

II **Suffigierung:** Die wichtigsten Suffixe bei der Substantiv- (*-ción, -aje, -ado,-ismo, -ista*), Adjektiv- (*-ar, -ario, -ico, -ano*) und Verbalbildung (*-ar, -izar, -ificar*) wurden analysiert. Während weniger als zehn Wörter mit Endungen auf *-aje, -ismo* und *-ista* detektiert wurden, endeten über 200 Wörter auf *-ción* und ca. 30 Substantive auf *-ado*, wobei *-ción* besonders signifikant durch die Erschaffung von Verbalsubstantiven war, die zur Nominalisierung der Sprache beitragen. Was die Adjektive angeht, wurden ca. 140 Wörter gefunden, die auf *-ico* endeten, wobei nur zwischen zehn und 20 Wörter jeweils auf *-ano* und *-ario* gebildet wurden. Zudem war es bemerkenswert, dass *-ico* fast ausschließlich zur Bildung wissenschaftlicher Begriffe verwendet wurde. Außerdem wurden 27 und 13 Verben detektiert, die auf *-izar* und *-ificar* endeten, wobei diese Wörter nur teilweise als Termini der Wissenschaftssprache betrachtet werden können. Schließlich endeten ca. 400 Wörter (Adjektive + Verben) auf *-ar*. Einige Beispiele der häufigsten anhand dieser Suffixe gebildeten (natur) wissenschaftlichen Wörter werden im Folgenden gezeigt:

TABELLE 3. Suffixe in der spanischen Fachsprache der Biotechnologie. In jeder Kategorie (Substantiv, Adjektiv, Verb) wurden die Suffixe absteigend nach der Anzahl von Termini eingeordnet, die mit dem entsprechenden Suffix gefunden wurden.

| Kategorie | Suffix | Beispiele |
|-------------------|----------------|---|
| Substantiv | <i>-ción</i> | secuenciación, hibridación, transcripción |
| | <i>-ado</i> | pegilado, cariotipado, fasciculado |
| | <i>-aje</i> | porcentaje, ensamblaje, sondaje |
| | <i>-ismo</i> | mecanismo, microorganismo, catabolismo |
| Adjektiv | <i>-ista</i> | agonista, especialista |
| | <i>-ico</i> | plasmático, hepático, genómico |
| | <i>-ario</i> | embrionario, inmunitario, monocatenario |
| Verb | <i>-ano</i> | humano, bacteriano, neperiano |
| | <i>-izar</i> | desnaturalizar, catalizar, oligomerizar |
| Adjektiv/ Verb | <i>-ificar</i> | codificar, purificar, solidificar |
| | <i>-ar</i> | celular, molecular, secuenciar, codificar |

III **Komplexierung:** durch diese Prozedur entstehen die sogenannten komplexen Begriffe. So wie die Komposita im Deutschen waren diese Termini im Spanischen sehr zahlreich und verkörperten die Essenz der biotechnologischen Inhalte. Je nach An- oder Abwesenheit eines verbindenden Teils zwischen den Elementen wurde zwischen zwei Sorten von komplexen Begriffen unterschieden:

- **Komplexe Begriffe durch Juxtaposition:** *silenciamiento génico, glándulas suprarrenales, motilidad gastrointestinal, línea silvestre, hibridación* in situ.
- **Komplexe Begriffe durch Koordination:** *producto de PCR, punto de inserción, pares de bases, grado de fibrosis, electroforesis en gel.*

3.2.3. Vergleich des *ich/wir*-Gebrauchs in den spanischen und deutschen Bachelorarbeiten

Wir haben schon gesehen, dass die Objektivität in den wissenschaftlichen Texten durch die Unpersönlichkeit erreicht wird. Als Folge werden oft Passivkonstruktionen verwendet und die ausdrückliche Nennung der ersten Person wird vermieden. Allerdings sind die Gültigkeit und Praxis dieses Prinzips umstritten. Während Weinrich (1989) und Goldhahn (2017) die Existenz eines *ich*-Verbots vertreten, zeigten die Untersuchungen von Steinhoff (2007) die Anwesenheit der ersten Person in einem großen Teil der analysierten Texte. Im Spanischen kann das Subjekt im Gegensatz zum Deutschen weggelassen werden, da dieses durch die Verbalendungen eindeutig gekennzeichnet wird. Dementsprechend ist es in akademischen Arbeiten auf Spanisch üblicher, das Subjekt auszulassen, oder Passivstrukturen bzw. *oraciones impersonales* ‚unpersönliche Sätze‘ anzuwenden. Wie von Claros Díaz (2016: 89) erklärt, spiegelt sich diese der [spanischen] Wissenschaftssprache zugehörige Unpersönlichkeit in der Neutralität und der Abwesenheit des Subjekts wider.

Einerseits bestätigte die Untersuchung der deutschen Texte sowohl die Meinung von Weinrich und Goldhahn als auch von Steinhoff: Die einzigen Nennungen der ersten Person Singular fanden in den Danksagungen und in der eidesstattlichen Erklärung eines Studenten statt (Beispiele 10 und 11). Dementsprechend handelt es sich hier um das Verfasser-*ich*. Da diese Schreiben zu dem wissenschaftlichen Text „Bachelorarbeit“ gehören, kann man schon sagen, dass sie in den wissenschaftlichen Dokumenten vorkamen. Andererseits kann man, da der Inhalt der Danksagung und der eidesstattlichen Erklärung nicht mit der Thematik dieser Arbeiten zusammenhing, ebenfalls behaupten, dass im reinen wissenschaftlichen Text die Verwendung der ersten Person vermieden wurde.

Beispiel 10: Dr. Michael Schreiber danke **ich** aufrichtig für das Ermöglichen dieser Arbeit, die Aufnahme in seine Laborgruppe und die Vergabe des spannenden Themas. Zusätzlich möchte **ich** mich für die aufmerksame und engagierte Betreuung sowie für die Übernahme als Zweitgutachter bedanken. (Danksagung Student Nr. 1, S. 62)

Beispiel 11: Hiermit versichere **ich**, dass **ich** die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. (Eidesstattliche Erklärung Student Nr. 2, S. 94)

Was die fünf spanischen Bachelorarbeiten angeht, wurde *yo* kein einziges Mal ausdrücklich erwähnt. Dies sollte keinerlei Überraschung darstellen, da das Subjekt im Spanischen, wie oben aufgeführt, häufig aufgrund der Übereinstimmung mit den Verbalendungen ausgelassen wird. Allerdings waren die Danksagung und die eidesstattliche Erklärung in den spanischen Arbeiten nicht vorhanden. Dafür wurde *nosotros* in einer Bachelorarbeit verwendet, und zwar insgesamt drei Mal in den Teilen Diskussion und Schlussfolgerungen (Beispiel 12). Diese stellten Fälle des von López Yepes (2000) beschriebenen Pluralis Modestiae dar.

Beispiel 12: **Nosotros** hemos planteado la posible utilidad de los cannabinoides para el tratamiento integral de los mismos en un solo modelo animal. **Nuestros** resultados sugieren que estos fármacos podrían ser útiles para el tratamiento de algunos de los efectos secundarios. (Student Nr. 7, S. 23 und 26)

[**Wir** haben die mögliche Nutzbarkeit von Cannabinoiden zur integralen Behandlung derselbigen bei einem einzigen Tiermodell untersucht. **Unsere** Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Arzneimittel für die Behandlung einiger der Nebenwirkungen nützlich sein könnten].

4. Diskussion

Ziel dieser Arbeit war es Schlüsse aus der Analyse ausgewählter syntaktischer und terminologischer Unterschiede zwischen deutschen und spanischen Bachelorarbeiten der Biotechnologie zu ziehen, welche die Arbeit von Studenten,

Übersetzern, Linguisten usw. erleichtern sollen. Dies geschah durch die Beschreibung der wissenschaftssprachlichen Merkmale der jeweiligen Sprachen, gefolgt von der Analyse letzterer in den entsprechenden Texten. Zudem sollte der Einfluss dieser Merkmale auf die Erfüllung der universellen Stilzüge der Wissenschaftssprache untersucht werden. Dafür wurden zwei Korpora aus spanischen und deutschen Bachelorarbeiten mit jeweils über 36 000 Wörtern anhand Sketch Engine charakterisiert und verglichen.

Die Ergebnisse der Syntaxanalyse zeigten eine starke Nominalisierung und Zuwendung zum Passiv sowie modale Inhalte bei beiden Sprachen, wobei die deutschen Passivkonstruktionen vielfältiger und häufiger und die Nominalgruppen komplexer waren. Zweiteres liegt vermutlich an den inneren Mechanismen der deutschen Sprache, die eine komplexere Komplementierung des Kerns der Nominalgruppe erlaubt. Das deutsche Passiv wurde mit zahlreichen Strukturen umgesetzt, u. a. Zustandspassiv, „*sich lassen* + Infinitiv“, *kommen*-Passivvarianten oder Partizipien. Hierdurch wurden die Ökonomie und die Objektivität der Sprache durch die Komprimierung der Information und die Deagentivierung erreicht. Unter den Nominalisierungsstrategien hoben sich Strukturen mit der Form *zu* + Aktionssubstantiv + Genitiv ab. Der Rücktritt des Verbs und eine starke Nominalisierung wurden in den spanischen Texten durch das häufige Auftreten der Verben *ser*, *haber* und *poder* widergespiegelt. Zudem deutete die hohe Anwendung von *ser* und *poder* auf einen übermäßigen Gebrauch des Passivs, vor allem der sogenannten „*pasiva refleja*“, der „*ser* + Nominalgruppen“-Konstruktionen und des Verbs *poder* nach dem Vorbild der englischen Wissenschaftssprache hin.

Des Weiteren zeichnete sich bei beiden Sprachen die ausgeprägte abstrakte Bedeutung der Funktionsverben und mancher Substantive und Adjektive sowie die Anwendung von präpositionalen Wortgruppen als Ersatz für Nebensätze und der Ausdruck modalen Inhalte ab. Interessanterweise wurde im Deutschen können sehr häufig, *sollen* und *müssen* viel seltener und *wollen*, *mögen* oder *dürfen* kein einziges Mal verwendet. Auffällig bei *sollen* war seine prägende Verwendung zur Beschreibung der Hypothesen und der Zielsetzung. Andererseits waren *ser*, *haber* und *poder* die häufigsten Verben im Spanischen. Das deutet auf die Verwendung von Passivstrukturen in beiden Sprachen hin, was sowohl zur Beschreibung von Prozessen als auch zum Ausdruck der Wahrscheinlichkeit notwendig ist, da die Forschung oftmals eher auf Hypothesen und Vermutungen als auf sicheren Fakten aufbaut. Schließlich trugen die zahlreichen Tabellen und Abbildungen in den Bachelorarbeiten zur hohen Formalisierung bei.

Bei Betrachtung der Lexik stellte die Komposition im Deutschen die häufigste Prozedur zur Erschaffung von Termini dar. Dahingegen übernahmen im Spanischen die komplexen Begriffe die Rolle der deutschen Komposita, um fachspezifische Inhalte genau zu formulieren und zu übertragen. Mit Blick auf die Präfigierung waren die spanischen Präfixe im Gegensatz zu den deutschen zahlreich und vielfältig, und gehörten sowohl zur allgemeinwissenschaftlichen als auch zur naturwissenschaftlichen Sprache. Auffällig war ebenfalls, dass sich die

deutsche Suffixbildung deutlich weniger aktiv als die spanische Suffigierung verhielt. So hoben sich *-ción*, *-ar* und *-ico* unter den spanischen Suffixen jeweils durch die Generierung von Verbal-substantiven, die häufige Verwendung und die Erschaffung von fachspezifischen Termini hervor. Analog zum Spanischen *-ción* wurde *-ung* bei der Substantivbildung benutzt, wobei *-lich* und *-bar* relativ häufig bei der Adjektivbildung zum Einsatz kamen. Als Folge wurde die Passivität und dadurch die Objektivität der deutschen Texte verstärkt. Da die Formenlehre häufig auf jenen Gebieten verwendet wird, die gut konsolidiert sind bzw. eine gewisse geschichtliche Transzendenz aufweisen, unterstützen die häufigen komplexen Begriffe bzw. Komposita sowie die zahlreichen Präfix- und Suffixbildungen, die Wichtigkeit der Biotechnologie in den letzten Jahrzehnten.

Aus semantischer Sicht waren im Deutschen die Substantive, insbesondere die Komposita, die Hauptträger der Bedeutung, während im Spanischen die Adjektive den größten Beitrag zur Fachspezifität leisteten. Demgegenüber spielten die deutschen Adjektive die Rolle von Qualitätsadjektiven und Intensitätsmodifikatoren, wobei die spanischen Adjektive in allen möglichen Bereichen der Naturwissenschaften vorkommen können. Auffällig war auch die hohe Korrespondenz zwischen den häufigsten Verben auf Spanisch und Deutsch, die typischerweise zur Beschreibung von Prozessen und der Darstellung von Erkenntnissen dienen. Zuletzt zeigte die Beobachtung der spanischen Adverbien, dass letztere keinesfalls zum Inhalt, sondern nur zur Intensität und Modalität der Informationen beitragen.

Des Weiteren wurde die Verwendung der ersten Person mit dem Ziel untersucht, qualitative Unterschiede im sogenannten Stilzug der Objektivität zwischen den deutschen und den spanischen Bachelorarbeiten zu berücksichtigen. Die Ergebnisse zeigten, dass sich der *ich*-Gebrauch im Deutschen auf die Danksagung und die eidesstattliche Erklärung begrenzte und es sich dementsprechend um das Verfasser-*ich* handelte. *Wir* wurde hingegen nicht verwendet. In den spanischen Bachelorarbeiten wurde die erste Person Singular nicht gebraucht, wobei diesen die Danksagung und eidesstattliche Erklärung fehlten. Die Form *nosotros* wurde jedoch im Schlussteil einer Arbeit als Pluralis Modestiae eingesetzt. Da aufgrund der Verbalendungen im Spanischen in der Regel das Subjekt weggelassen wird, entsprechen die Ergebnisse unseren Erwartungen. Schließlich wurden durch die angemessene Verwendung dieser syntaktischen und terminologischen Merkmale die Stilzüge der Abstraktion, Objektivität, Ökonomie, Rationalität, Genauigkeit und Verständlichkeit erreicht.

Diese Arbeit erlaubte sowohl eine erfolgreiche Charakterisierung der wichtigsten syntaktischen und terminologischen Merkmale der Wissenschaftssprache im Deutschen und im Spanischen, als auch den Vergleich des Texttyps Abschlussarbeit anhand von aktuellen Bachelorarbeiten aus dem innovativen Bereich der Biotechnologie. Unsere Daten zeigten unterschiedliche Tendenzen in den spanischen und den deutschen biotechnologischen Bachelorarbeiten, die eine Komplementierung durch weitere Studien sowie umfangreichere Korpora benötigen, um endgültige Aussagen zu formulieren. Zukünftige Studien könnten sich einer konkreteren Untersuchung der Syn-

tax und Terminologie widmen. Eine breitere Analyse der ersten Person Possessivpronomen und der ersten Person verbalen Terminationen im Spanischen wäre ebenfalls interessant, um zu einem genaueren Verständnis des Gebrauchs der ersten Person beizutragen. Darüber hinaus wäre eine breitere Studienzahl in zukünftigen Arbeiten hilfreich, um die linguistischen Merkmale unabhängiger vom Einfluss der Autorschaft untersuchen zu können. Schließlich wäre die Extraktion von äquivalenten Wortlisten aus deutschen und spanischen biotechnologischen Texten ebenfalls sinnvoll, um zweisprachige Glossare zu erstellen, die einer semantisch kohärenten Übersetzung durch rein linguistisch ausgebildete Spezialisten ohne naturwissenschaftlichen Hintergrund dienen.

5. Anmerkungen

- 1 Für einen vollständigeren Überblick über die Rolle der deutschen Sprache im internationalen wissenschaftlichen Kontext siehe unter anderem Ehlich, 2000; Mocikat *et al.*, 2005; Hammel, 2007; Ammon, 2010; Fandrych und Sedlacek, 2012.
- 2 Uns ist bewusst, dass sich die niedrigere Autorenzahl des deutschen Korpus (zwei im Vergleich zu fünf im spanischen Korpus) trotz der für Studien wie diese passenden Wortzahl auf die Ergebnisse unserer Analyse auswirken kann, da die linguistischen Merkmale des jeweiligen Textes durch die Autorschaft bedingt sein könnten. Allerdings wird nachstehend aufgeführt, dass die beobachteten Charakteristiken mit den in dieser Arbeit vorgelegten theoretischen Studien übereinzustimmen scheinen.
- 3 Wie im Abschnitt 3.2.2 und im Beispiel 9 aufgeführt, stellt die „pasiva refleja“ einen häufigen Mechanismus in solchen Texten dar, welcher aufgrund seiner hohen Komplexität die ursprünglichen Ziele dieser Arbeit erheblich überschreitet und dementsprechend bei einer nachfolgenden Gelegenheit wieder aufgegriffen werden soll.

6. Literatur

Korpus

- Student Nr. 1: Kretschmer, M. (2017): *Optimierung eines Infektionsmodells für Dengue-M/E pseudotypisierte HIV-1-Partikel*. Hamburg: HAW Hamburg. <<http://edoc.sub.uni-hamburg.de/haw/volltexte/2017/4000/>> [letzter Zugriff am 20.11.2018].
- Student Nr. 2: Trautwein, H. (2016): *Etablierung eines in planta Funktionalitätstest für zielsequenzspezifisch programmierbare Endonukleasen*. Hamburg: HAW Hamburg. <<http://edoc.sub.uni-hamburg.de/haw/volltexte/2017/3798/>> [letzter Zugriff am 20.11.2018].
- Studenten Nr. 3: Alameda García, I. und C. Camacho Macorra (2016): *Mecanismos moleculares implicados en la regulación de la muerte celular y patologías asociadas a altera-*

- ciones en dicha regulación. Madrid: UCM. <<http://eprints.ucm.es/41968/>> [letzter Zugriff am 20.v.2018].
- Student Nr. 4: Bello Otero, D. (2016): *Estudio de utilización de antivirales de acción directa en el tratamiento de la hepatitis*. Madrid: UCM. <<http://eprints.ucm.es/42682/>> [letzter Zugriff am 20.v.2018].
- Student Nr. 5: Cordobés Padilla, E. (2016): *Análisis molecular del gen longitudinales lacking en Drosophila melanogaster*. Madrid: UCM. <<http://eprints.ucm.es/45208/>> [letzter Zugriff am 20.v.2018].
- Student Nr. 6: Aedo Martín, G. (2016): *Efecto individual y conjunto de la administración de dexametasona y kanamicina sobre Rattus norvegicus*. Madrid: UCM. <<http://eprints.ucm.es/45212/>> [letzter Zugriff am 20.v.2018].
- Student Nr. 7: Muñoz Huertas, M. (2016). *Evaluación del efecto del agonista cannabinoide WIN 55,212-2 en el tratamiento de los efectos secundarios producidos por el fármaco anti-neoplásico 5-fluorouracilo en rata*. Madrid: UCM. <<http://eprints.ucm.es/45400/>> [letzter Zugriff am 20.v.2018].
- ### Sekundärliteratur
- Aleixandre-Benavent, Rafael, J. C. Valderrama Zurián, A. Alonso-Arroyo, A Miguel-Dasit, J. González de Dios und J. I. de Granda Orive (2007): «Español versus inglés como lenguaje de publicación y factor de impacto de Neurología», *Neurología*, 22: 19–26.
- Aleixandre-Benavent, Rafael, J. C. Valderrama Zurián und F. J. Bueno-Cañigral (2015): «Utilización adecuada del lenguaje médico: principales problemas y soluciones», *Revista Clínica Española*, 215 (7): 396–400.
- Ammon, Ulrich (2010): «Über Deutsch als Wissenschaftssprache: kaum noch ein Prozent Weltanteil in den Naturwissenschaften», *Forschung und Lehre*, 17 (6): 400–402.
- Ammon, Ulrich (2011): *The dominance of English as a language of science. Effects on other languages and language communities*. Berlin und New York: Mouton de Gruyter.
- Álvarez Jorge, P. (2008): *La sintaxis del lenguaje de los textos científicos. Los tipos oracionales y los giros de participio y gerundio: estudio de un corpus ruso-español de textos médicos*. Masterarbeit. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Auer, P. und H. Baßler (2007): *Reden und Schreiben in der Wissenschaft*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Beier, R. (1979): «Zur Syntax in Fachtexten», in W. Mentrup (Hrsg.): *Fachsprachen und Gemeinsprache*, Jahrbuch 1978 des Instituts für deutsche Sprache. Düsseldorf: Institut für deutsche Sprache, 276–301.
- Beneš, Eduard (1971): «Fachtext, Fachstil und Fachsprache», in H. Moser (Hrsg.): *Sprache und Gesellschaft; Beiträge zur soziolinguistischen Beschreibung der deutschen Gegenwartssprache. Sprache der Gegenwart*. Düsseldorf: Pädagogischer Verlag Schwann, 118–132.
- Claros Díaz, M. Gonzalo (2016): *Ideas, reglas y consejos para traducir y redactar textos científicos en español*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve. Erste Auflage 2009.
- Corpas Pastor, Gloria (2004): «La traducción de textos médicos especializados a través de recursos electrónicos y corpus virtuales», in *Actas del II Congreso "El Español, Lengua de Traducción". Las palabras del traductor*, 137–164.
- Corpas Pastor, Gloria, M. C. Amaya Galván, R. Bautista Zambrana, C. Castillo Rodríguez, J. Leiva Rojo, M. Seghiri Domínguez und C. Toledo Báez, C. (2008): *Introducción al discurso científico en inglés y en español: rasgos lingüístico-textuales*. Technisches Dokument. Abteilung für Übersetzen und Dolmetschen. Universidad de Málaga. [HUM-892 JA/TI- DT-2008-1].
- Deml, I. (2013): «Gebrauchsnormen der Wissenschaftssprache und ihre Entwicklung vom 18. bis zum 21. Jahrhundert» (Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Philosophischen Fakultät III). Regensburg: Universität Regensburg.
- Drubin, D. G. und D. R. Kellogg (2012): «English as the universal language of science: opportunities and challenges», *Molecular Biology of the Cell*, 23 (8): 1399.
- Ehlich, K. (2000): «Deutsch als Wissenschaftssprache für das 21. Jahrhundert», *GFL*, 1: 47–63.
- Erling, E. (2002): *English as the Language of the European Academic Community: Questions from the Freie Universität Berlin* (Unveröffentlichtes Konferenzmanuskript, September 2002). Berlin: Freie Universität.
- Fandrych, C. und B. Sedlaczek (2012): «Englisch und Deutsch in 'internationalen' Studiengängen: Kompetenz, Verwendung und Einschätzung bei Studierenden und Lehrenden», *FLuL*, 41 (2): 25–41.
- Fernández Vitores, David (2016): «El español y su expansión como lengua de comunicación internacional desde la creación del Instituto Cervantes», *El español en el mundo. Anuario del Instituto Cervantes 2016*. <https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_16/fernandez/po5.htm> [letzter Zugriff am 20.V.2018].
- Fleischer W. und G. Michel (1975): *Stilistik der deutschen Gegenwartssprache*. Leipzig Bibliographisches Institut.
- Goldhahn, A. (2017): *Tschechische und deutsche Wissenschaftssprache im Vergleich*. Berlin: Frank & Time GmbH Verlag.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha M. (1998): *La ciencia empieza en la palabra*. Barcelona: Península.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha M. (2005): *El lenguaje de las ciencias*. Madrid: Gredos.
- Gutiérrez Rodilla, Bertha M. (2014): «El lenguaje de la medicina en español: cómo hemos llegado hasta aquí y qué futuro nos espera», *Panace@*, 15 (39): 86–94.
- Hammel, R. E. (2007): «The dominance of English in the international scientific periodical literature and the future of language use in science», *AILA Review*, 20: 53–71.
- Hoffmann, Lothar (1987): *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. Berlin: Akademie Verlag. Erste Auflage 1976.
- López Yepes, J. (2000): «Los investigadores como creadores de lenguaje científico. Introducción al estudio terminológico de la documentación en España», in Consuelo Gonzalo García und Valentín García Yebra (Hrsg.): *Documentación*,

terminología y traducción. Madrid: Síntesis, 49–50.

Lvovskaya, Z. (2002): «Fundamentos científicos y aplicaciones prácticas del estudio estilístico textual comparativo», in Z. Lvovskaya (Hrsg.): *Convenciones textuales en textos científicos sobre fisioterapia. Estudio textual orientado a la traducción*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 7–20.

Mocikat, R., W. Haße und H. H. Dieter (2005): «Sieben Thesen zur deutschen Sprachen in der Wissenschaft», <<http://www.sprache-werner.info/D-Sieben-Thesen.6912.html>> [letzter Zugriff am 20.V.2018].

Navarro, Fernando A. (2001): «El inglés, idioma internacional de la medicina. Causas y consecuencias de un fenómeno actual», *Panace@*, 2: 35-51.

Navarro Fernando A., F. Hernández und L. Rodríguez-Villanueva (1997): «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito», in Fernando A. Navarro (ed.): *Traducción y lenguaje en medicina* (2. Auflage). Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve, 101–105.

Olohan, Maeve (2016): *Scientific and Technical Translation*. London: Routledge.

Roschek, M. (1978): «Zur Auswahl medizinischer Fachtexte im fremdsprachigen Deutschunterricht», in H. von Faber und K. Echtermeyer (Hrsg.): *Werkstattgespräch Kairo: Fachsprachen. Protokoll eines Werkstattgesprächs*. München: Goethe-Institut, 115–116.

Roelcke, Thoersten (1991): «Das Eineindeutigkeitspostulat der lexikalischen Fachsprachensemantik», *Zeitschrift für germanistische Linguistik*, 19: 194–208.

Senöz-Ayata, C. (2015): «Vergleich literaturwissenschaftlicher Artikel in deutschen und türkischen Germanistikzeitschriften», in M. Szurawitzki, I. Busch-Lauer, P. Rössler und R. Krapp (Hrsg.): *Wissenschaftssprache Deutsch: international, interdisziplinär, interkulturell*. Tübingen: Gunter Narr Verlag, 259–273.

Steinhoff, T. (2007): «Zum ich-Gebrauch in Wissenschaftstexten», *Zeitschrift für Germanistische Linguistik*, 35: 1–27.

Tinsley, Teresa und Kathryn Board (2013): «Languages for the future», *British Council Research Papers*: 1–44.

Verma, A. S., S. Agrahari, S. Rastogi und A. Singh (2011): «Biotechnology in the Realm of History», *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 3 (3): 321–323. <<http://doi.org/10.4103/0975-7406.84430>> [letzter Zugriff am 20.5.2018].

Weinrich, H. (1989): «Formen der Wissenschaftssprache», in *Jahrbuch 1988 der Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 132–138.

Wieser, J. (1978): «Allgemeines Deutsch der Fachsprachen – eine kurze Charakteristik», in H. von Faber und K. Echtermeyer (Hrsg.): *Werkstattgespräch Kairo: Fachsprachen. Protokoll eines Werkstattgesprächs*. München: Goethe-Institut, 16–28.

7. Anhang

TABELLE 4. Substantive. Die Nummerierungen beziehen sich auf die absteigenden Häufigkeiten. Es handelt sich um absolute Häufigkeiten bezogen auf die Gesamtwortzahl: 36 191 (Deutsch) und 36 962 (Spanisch).

| Position | Spanisch | | Deutsch | |
|----------|----------------|----------|----------------------|----------|
| | Substantiv | Frequenz | Substantiv | Frequenz |
| 1 | Tratamiento | 165 | Zelle | 171 |
| 2 | Efecto | 159 | DNA | 112 |
| 3 | Proteína | 117 | Vektor | 98 |
| 4 | Grupo | 96 | Partikel | 97 |
| 5 | Peso | 84 | Infektion | 78 |
| 6 | Resultado | 79 | Luciferase-Aktivität | 68 |
| 7 | Célula | 79 | Testvektor | 53 |
| 8 | Día | 69 | Zielsequenz | 49 |
| 9 | Exón | 69 | Sequenz | 47 |
| 10 | Dosis | 67 | Ergebnis | 47 |
| 11 | Apoptosis | 67 | Tabelle | 46 |
| 12 | Dexametasona | 66 | Genom | 43 |
| 13 | Administración | 68 | Arbeit | 42 |
| 14 | Fármaco | 66 | Hüllprotein | 41 |
| 15 | Secuencia | 65 | Aktivität | 40 |
| 16 | Animal | 64 | Transfektion | 38 |
| 17 | Rata | 63 | Endonukleasen | 37 |
| 18 | Línea | 60 | Methode | 34 |
| 19 | Gen | 60 | Hilfe | 33 |
| 20 | Paciente | 55 | Gen | 33 |
| 21 | Figura | 55 | Plasmid | 32 |
| 22 | Producto | 53 | Anzahl | 32 |
| 23 | Análisis | 50 | Denguevirus | 31 |
| 24 | Estudio | 49 | Bereich | 30 |
| 25 | Interacción | 46 | Bindung | 30 |
| 26 | Concentración | 40 | Journal | 29 |
| 27 | Valor | 39 | Überstand | 27 |
| 28 | Proceso | 39 | Klonierung | 27 |
| 29 | Elemento | 38 | DNA-Zielsequenz | 26 |
| 30 | Dato | 38 | Plasmid-DNA | 26 |
| 31 | Desarrollo | 38 | Kontrolle | 25 |
| 32 | DNA | 37 | Herstellung | 25 |
| 33 | Genotipo | 37 | Fall | 25 |
| 34 | Número | 37 | Vergleich | 25 |
| 35 | Control | 37 | Verhältnis | 24 |
| 36 | Activación | 37 | Darstellung | 23 |
| 37 | Forma | 37 | Medium | 22 |
| 38 | Vía | 37 | Zellkulturplatte | 21 |
| 39 | Disminución | 36 | Zelldichte | 21 |
| 40 | Expresión | 36 | Funktionalität | 21 |

TABELLE 5. Verben. Die Nummerierungen beziehen sich auf die absteigenden Häufigkeiten. Es handelt sich um absolute Häufigkeiten bezogen auf die Gesamtwortzahl: 36 191 (Deutsch) und 36 962 (Spanisch). Sehen und inkubieren wurden ausschließlich in den Formen siehe und inkubiert verwendet (*).

| Position | Spanisch | | Deutsch | |
|----------|-------------|----------|------------------|----------|
| | Verb | Frequenz | Verb | Frequenz |
| 1 | Ser | 400 | werden | 667 |
| 2 | Haber | 129 | sein | 238 |
| 3 | Poder | 132 | können | 170 |
| 4 | Producir | 84 | erfolgen | 88 |
| 5 | Utilizar | 80 | durchführen | 43 |
| 6 | Realizar | 64 | sehen* | 41 |
| 7 | Provocar | 64 | zeigen | 40 |
| 8 | Deber | 61 | kommen | 37 |
| 9 | Mostrar | 58 | nutzen | 37 |
| 10 | Tener | 57 | bilden | 35 |
| 11 | Estar | 54 | sollen | 29 |
| 12 | Observar | 52 | inkubieren* | 25 |
| 13 | Obtener | 48 | haben | 24 |
| 14 | Presentar | 40 | führen | 24 |
| 15 | Representar | 38 | besitzen | 23 |
| 16 | Describir | 34 | dienen | 23 |
| 17 | Tratar | 34 | entsprechen | 22 |
| 18 | Decir | 34 | befinden | 22 |
| 19 | Encontrar | 33 | darstellen | 21 |
| 20 | Dar | 33 | bestehen | 20 |
| 21 | Figurar | 28 | verwenden | 20 |
| 22 | Permitir | 28 | messen | 19 |
| 23 | Inducir | 27 | ergeben | 18 |
| 24 | Disminuir | 27 | müssen | 18 |
| 25 | Hacer | 26 | ermöglichen | 17 |
| 26 | Aparecer | 25 | stellen | 17 |
| 27 | Seguir | 25 | aussäen | 16 |
| 28 | Demostrar | 25 | pseudotypisieren | 16 |
| 29 | Formar | 25 | infizieren | 15 |
| 30 | Partir | 24 | binden | 15 |

TABELLE 6. Adjektive. Die Nummerierungen beziehen sich auf die absteigenden Häufigkeiten. Es handelt sich um absolute Häufigkeiten bezogen auf die Gesamtwortzahl: 36 191 (Deutsch) und 36 962 (Spanisch).

| Position | Spanisch | | Deutsch | |
|----------|------------------|----------|-----------------|----------|
| | Adjektiv | Frequenz | Adjektiv | Frequenz |
| 1 | Significativo | 74 | pseudotypisiert | 96 |
| 2 | Gastrointestinal | 45 | verschieden | 55 |
| 3 | Celular | 42 | groß | 54 |
| 4 | Plasmático | 34 | weit | 49 |

| | | | | |
|----|----------------|----|----------------|----|
| 5 | Hepático | 33 | hoch | 46 |
| 6 | Total | 32 | einzel | 41 |
| 7 | Periférico | 32 | eukaryotisch | 38 |
| 8 | Embrionario | 31 | partikelhaltig | 37 |
| 9 | Experimental | 30 | erst | 36 |
| 10 | Visceral | 28 | spezifisch | 36 |
| 11 | Secundario | 26 | entsprechend | 31 |
| 12 | Molecular | 26 | ander | 31 |
| 13 | Intestinal | 25 | transfiziert | 29 |
| 14 | Medio | 25 | infiziert | 27 |
| 15 | Primero | 24 | direkt | 27 |
| 16 | Posible | 24 | stark | 27 |
| 17 | Principal | 23 | neu | 27 |
| 18 | Salino | 22 | möglich | 26 |
| 19 | Diferente | 22 | erfolgreich | 25 |
| 20 | Mismo | 22 | zusätzlich | 24 |
| 21 | Antineoplásico | 21 | gering | 24 |
| 22 | Gástrico | 20 | anschließend | 23 |
| 23 | Genómico | 20 | deutlich | 23 |
| 24 | Último | 20 | gut | 23 |
| 25 | Suprarrenal | 19 | natürlich | 22 |
| 26 | Adverso | 19 | transformiert | 21 |
| 27 | Específico | 19 | GFP-spezifisch | 20 |
| 28 | Importante | 19 | häufig | 19 |
| 29 | Mecánico | 18 | gezielt | 19 |
| 30 | Estadístico | 17 | wesentlich | 19 |

TABELLE 7. Spanische Adverbien. Die Nummerierungen beziehen sich auf die absteigenden Häufigkeiten. Es handelt sich um absolute Häufigkeiten bezogen auf die Gesamtwortzahl: 36 962 (Spanisch).

| Position | Adverb | Frequenz |
|----------|--------------------|----------|
| 1 | No | 196 |
| 2 | Más | 77 |
| 3 | También | 51 |
| 4 | Además | 50 |
| 5 | Así | 44 |
| 6 | Ya | 33 |
| 7 | Tanto | 32 |
| 8 | Sólo | 22 |
| 9 | Dentro | 21 |
| 10 | Muy | 21 |
| 11 | Cuanto | 14 |
| 12 | Finalmente | 13 |
| 13 | Frente | 13 |
| 14 | Significativamente | 12 |
| 15 | Posteriormente | 12 |
| 16 | Después | 12 |
| 17 | Antes | 11 |
| 18 | Menos | 11 |
| 19 | Anteriormente | 11 |
| 20 | Principalmente | 10 |