

# Sprachliche Besonderheiten in der Spontansprache von PatientInnen mit Depression

Linguistic characteristics in spontaneous speech of patients with depression

**Schlüsselwörter:** Depression, Spontansprache, Satzverschränkungen, Auslassungen, Subjekt-Verb-Kongruenz, Ellipsen

**Keywords:** Depression, spontaneous speech, sentence blends, omissions, subject-verb agreement, ellipses

**Zusammenfassung:** Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde die durch Bildbeschreibungen elizitierte Spontansprache von 45 PatientInnen mit Depression und 31 gesunden Kontrollpersonen hinsichtlich sprachlicher Besonderheiten untersucht und verglichen. Dazu wurden ausgewählte lexikalische (Satzabbrüche, Auslassungen, Paraphasien) und syntaktische (Satzverschränkungen, fehlerhafte Subjekt-Verb-Kongruenz oder Wortstellung) Phänomene kodiert und ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen ein signifikant höheres Aufkommen von Satzverschränkungen, inadäquaten Auslassungen und morphosyntaktischen Fehlern in der PatientInnengruppe im Vergleich zu den gesunden Kontrollpersonen. Die Spontansprache von Personen mit Depression beinhaltete darüber hinaus signifikant weniger adäquate Auslassungen (Ellipsen) als die der Kontrollgruppe. Der klinisch-linguistische Blickwinkel auf das psychiatrische Störungsbild der Depression soll helfen, die komplexen Symptome betroffener Personen auf interdisziplinärer Ebene besser zu erschließen.

**Abstract:** Spontaneous speech samples of 45 patients with depression and 31 healthy controls were elicited using a picture description task. Samples were examined and compared in terms of linguistic characteristics, and selected lexical (aborted sentences, missing words, paraphasias) and syntactic (sentence blends, incorrect subject-verb agreement or word order) phenomena were coded and analyzed. The results show significantly more sentence blends, inadequate word omissions and morphosyntactic errors in the patient group compared to the control group. Moreover, spontaneous speech of people with depression included significantly fewer adequate omissions (ellipses) than that of healthy controls. The clinical-linguistic perspective on the psychiatric disorder of depression may help to elucidate the complexity of symptoms from an interdisciplinary perspective.

## Einleitung

### Depression und Sprache

Depressive Episoden sind gekennzeichnet durch gedrückte Stimmung, Interessenverlust und eine Verminderung von Antrieb und Aktivität.“ (ICD-10-GM, 2018). Sie können mit Gedächtnis- und Konzentrations-einbußen einhergehen, wobei vor allem die Denkhemmung und -verlangsamung als sogenannte formale Denkstörungen vielbeschriebene kognitive Merkmale depressiver Episoden sind (Nagels et al., 2016;

Payk & Brüne, 2013). Die Denkverlangsamung wird von außen betrachtet vorwiegend durch schwerfälliges, stockendes und monotones Sprechen deutlich (Payk, 2010). Inwiefern sich depressive Symptome in der Spontansprache Betroffener widerspiegeln, wird im Folgenden näher beleuchtet.

Eine Untersuchung aus den frühen siebziger Jahren zum Sprachverhalten bei Menschen mit Depression (Kretner, 1976) verglich die Spontansprache ‚gehemmt-depressiver‘ und ‚erregt-depressiver‘

deutschsprachiger Personen miteinander. Dafür wurden halbstandardisierte Interviews dreier PatientInnen je Gruppe analysiert. Die erhobenen Daten wurden anhand der Parameter Wortmenge, Äußerungszeit, Sprechgeschwindigkeit, Länge der Äußerungseinheiten, mittlere Teilsatzlänge, Einbettungen und Sprachstörungen verglichen. Auch nicht-sprachliche Parameter, wie Schluchzen oder nervöses Lachen, wurden in die Untersuchung einbezogen. Unter der Kategorie *Sprachstö-*

runge wurden verschiedene Besonderheiten wie Anakoluthe, (hier im Folgenden: „Satzverschränkungen“), Wiederholungen, Auslassungen, Versprecher, Satzabbrüche, Aussparungen und verstümmelte Sätze beschrieben. Kretner (1976) stellte eine Häufung dieser Sprachstörungen bei den ‚erregt-Depressiven‘, nicht jedoch in der Gruppe der ‚gehemmt-Depressiven‘ fest. Ein Vergleich zur Spontansprache Gesunder fand in der Studie allerdings nicht statt, weshalb die Aussagekraft der Ergebnisse nur als eingeschränkt betrachtet werden kann.

Eine Studie von Emery und Breslau (1989) zu sprachlichen Auffälligkeiten bei englischsprachigen Personen fortgeschrittenen Alters verglich 20 PatientInnen mit Depression, 23 PatientInnen mit Alzheimer Demenz und 20 gesunde ProbandInnen. Linguistische Messinstrumente waren die *Western Aphasia Battery (WAB)* (Kertesz, 1982), der *Test for Syntactic Complexity (TSC)* (Emery, 1982) und der *Test of Syntax* (Chomsky, 1969). Mit den ausgewählten Tests wurden rezeptive und produktive sprachliche Variablen untersucht, welche typischerweise zur Beschreibung von aphasischen Symptomen dienen. Es wurden Benennleistungen und Wortflüssigkeit, das Nachsprechen, das auditive Sprachverständnis und das Lesesinnverständnis für unterschiedlich komplexe Sätze betrachtet. Signifikante Unterschiede zwischen der PatientInnengruppe und der Kontrollgruppe fanden sich bei drei von insgesamt elf Subtests: innerhalb des Wortflüssigkeitstests (WAB) (Kertesz, 1982), des Lesesinnverständnistests von Sätzen (WAB) und im *Test for Syntactic Complexity* (Emery, 1982). Die qualitative Fehleranalyse des Lesesinnverständnistests der WAB zeigte deutlich, dass bei Personen mit Depression Fehler ausschließlich bei den letzten und somit komplexesten Sätzen auftraten. Innerhalb des *Test for Syntactic Complexity* (Emery, 1982) bildeten ebenfalls Fehler bei komplexen Satzstrukturen mit Relativsätzen und eingebetteten Sätzen die größte Kategorie. Die AutorInnen schlossen, dass syntaktische Komplexität eine zentrale Rolle hinsichtlich der unterschiedlichen sprachlichen Leistungen von älteren Personen mit Depression und älteren gesunden Personen spielt.

Um die Verarbeitung syntaktischer Strukturen bei Depression ging es auch in einer

Studie von Sonntag und Wahl (2008). Sie nutzten in ihrer Untersuchung ereigniskorrelierte Potentiale (EKP), um die zeitliche Abfolge der Satzverarbeitung bei deutschsprachigen PatientInnen mit Depression sowie PatientInnen mit Multipler Sklerose zu untersuchen. Den ProbandInnen sowie einer Kontrollgruppe wurden syntaktisch korrekte und inkorrekte Sätze auditiv präsentiert. ProbandInnen mit Depression wiesen im Verhältnis zu Gesunden eine leicht verzögerte und weniger intensive *Early Left Anterior Negativity (ELAN)* bei Phrasenstrukturverletzungen auf. Bezeichnend ist jedoch vor allem der Befund des Ausbleibens der P600 bei Personen mit Depression, welche eine semantisch-syntaktische Komponente der späten Satzverarbeitung darstellt und unter anderem bei der Reanalyse inkorrektur und unerwarteter Satzstrukturen auftritt (Friederici, Steinhauer, & Frisch, 1999). Aufgrund des Vorkommens der ELAN kann laut den AutorInnen davon ausgegangen werden, dass frühe automatische Verarbeitungsprozesse bei Depressionen prinzipiell intakt sind. Ein Defizit scheint jedoch bei der späten syntaktischen Verarbeitung vorzuliegen, worauf das Ausbleiben der P600-Komponente schließen lässt (Sonntag & Wahl, 2008). Die AutorInnen schlugen als Ursache für die fehlende P600 nichtsprachliche kognitive Defizite vor. Dabei beziehen sie sich auf Just und Carpenter (1992), welche die Notwendigkeit des Arbeitsgedächtnisses für ein intaktes Sprachverständnis postulierten. Die Ergebnisse von Sonntag und Wahl (2008) decken sich mit einer früheren, ähnlichen Untersuchung von Ruchow, Herrnberger, Wiesend, Grön, Spitzer und Kiefer (2004), welche semantische und syntaktische Prozesse bei deutschsprachigen PatientInnen mit Depression oder Schizophrenie mit gesunden ProbandInnen verglich. Auch dort zeigte sich das Ausbleiben der P600-Komponente bei PatientInnen mit Depression.

Georgieff, Ford Dominey, Michel, Marie-Cardine und Dalery (1998) beobachteten, dass PatientInnen mit einer schweren depressiven Störung bei Benennaufgaben mehr semantische Paraphasien produzierten als Kontrollpersonen. Da die PatientInnen aber kaum phonematische Paraphasien oder Tip-Of-The-Tongue-Zustände aufwiesen, lokalisierten die AutorInnen das Problem auf frühen Ebenen des lexikalischen Zugriffs (z. B. präphonologische Selektion), wobei sowohl die semantischen als auch die lexikalisch-phonologischen Repräsentationen selbst als intakt angenommen wurden. Als ursächlich wurden auch hier kognitive Defizite diskutiert, wie beispielsweise eine gestörte Zwischenspeicherung des semantisch-lexikalischen Eintrags (Lemma) im Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeitsdefizite, gestörte Aktivierung oder Initiierung kognitiver Prozesse (Georgieff et al., 1998).

Im Bereich produktiver sprachlicher Leistungen bei PatientInnen mit Depression finden sich in der Literatur auch einige Untersuchungen zur Wortflüssigkeit. Fosfati, Guillaume, Ergis und Allilaire (2003) analysierten die Wortflüssigkeit von 25 PatientInnen mit Depression und 19 Gesunden. Die Ergebnisse zeigten zwar einen signifikanten Unterschied zwischen den ProbandInnengruppen im Bereich der semantischen Wortflüssigkeit, die phonematischen Wortflüssigkeitsleistungen unterschieden sich jedoch nicht signifikant voneinander. Die qualitative Analyse der Daten zeigte, dass weniger Klassenwechsel bei der semantischen Aufgabe (z. B. von ‚Zootieren‘ über ‚Haustiere‘ zu ‚Wildtieren‘) mit einer niedrigeren Wortflüssigkeitsleistung korrelieren. Die AutorInnen führten die geringe semantische Wortflüssigkeit auf eine Beeinträchtigung der Exekutivfunktionen bei Personen mit Depression zurück. Unterstützend bezogen

## KURZBIOGRAFIE

**Lisa Klaar** (geb. Karst) ist Klinische Linguistin und arbeitet als Sprachtherapeutin in einer Praxis in Lünen. Ihr Bachelorstudium absolvierte sie in Linguistik an der Goethe-Universität Frankfurt mit dem Schwerpunkt Psycho- und Neurolinguistik. Im Jahr 2015 schloss sie das Studium der Klinischen Linguistik an der Philipps-Universität Marburg mit dem Master of Arts ab. Von Mai 2015 bis März 2017 arbeitete sie als Sprachtherapeutin in der logopädischen Abteilung des Triamedis Gesundheitszentrums in Frankfurt am Main, welche sie von Dezember 2016 bis März 2017 in Stellvertretung leitete.

sie sich dabei auf Studien mit bildgebenden Verfahren, welche zeigten, dass die ‚Spracharmut‘ von PatientInnen mit Depression mit einer verminderten Aktivierung im linken dorsolateralen präfrontalen Kortex einhergeht. Dieser wird wiederum mit Exekutivfunktionen in Verbindung gebracht (Baddeley, 2003; Elliot et al., 1997). Die zentrale Exekutive, welche im Arbeitsgedächtnismodell nach Baddeley (2003) als Aufmerksamkeitskomponente bezeichnet wird, korreliert verschiedenen funktionellen Magnetresonanztomografie (fMRT)-Studien zufolge mit Bereichen des präfrontalen Kortex. Obwohl die Relevanz von Exekutivfunktionen für die Sprachproduktion vielfach empirisch belegt ist (Fridriksson, Nettles, Davis, Morrow, & Montgomery, 2006; Müller, Hildebrandt, & Münte, 2004; Murray, 2012) werden diese und andere kognitive Funktionen in Sprachproduktionsmodellen typischerweise ausgeklammert. Das Konzept der kognitiven Dysphasie nach Heidler (2006) betont jedoch gerade die Vernetzung von kognitiven Prozessen und Sprache. So können laut Autorin Aufmerksamkeit und Gedächtnis Sprache als System beeinträchtigen. Wenn ein Wort produziert werden soll, muss laut Heidler ein Selektionsprozess das bestimmte Wort wählen. Bis zum Abruf des Wortes muss die Äußerungsintention im Arbeitsgedächtnis aufrechterhalten werden. Gelingt dieses Präsenthalten nicht,

ist eine fehlgeschlagene Äußerung (z. B. semantische oder phonematische Paraphasie) oder eine nicht mögliche Produktion des Wortes die Folge. Die „Vermittlung zwischen Kurzzeitgedächtnis und Langzeitgedächtnis“ (Heidler, 2006, S. 126) ist eine primäre Aufgabe des Arbeitsgedächtnisses. Ein gestörtes Arbeitsgedächtnis bedeutet also immer auch ein beeinträchtigtes Kurzzeitgedächtnis.

Die Verknüpfung von Wortflüssigkeitsdefiziten bei Personen mit Depression mit neuronaler Hirnaktivität betrachteten Okada, Okamoto, Morinob, Yamawaki und Yokota (2003) in einer fMRT-Studie. Sie berichten wie auch Emery und Breslau (1989) und Fossati et al. (2003) von signifikant schlechteren Leistungen der PatientInnengruppe bei der Generierung von Wörtern im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe. Außerdem stellten sie eine gesteigerte Aktivierung links präfrontal bei gesunden ProbandInnen während der Wortgenerierung fest. StudienteilnehmerInnen mit Depression zeigten dagegen eine signifikant niedrigere Aktivierung innerhalb eines Bereichs des linken präfrontalen Kortexes (Okada et al., 2003).

Zusammenfassend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass bei Depressionen formale Denkstörungen, wie Denkverlangsamung und -hemmung, zu beobachten sind, was laut Payk (2010) unter anderem durch ein mühsames, langsames und wortkarges Sprechen Betroffener deutlich werden kann. Andererseits gibt es aber auch PatientInnen mit erhöhter Sprachproduktion (z. B. „agitierte Depression“, „Jammerdepression“). In der Sprachproduktion von ‚erregt-depressiven‘ Personen wurden in einer frühen Untersuchung Auffälligkeiten in sprachlichen (vorwiegend syntaktischen) sowie nichtsprachlichen Parametern festgestellt (Kretner, 1976). Darüber hinaus weisen PatientInnen mit Depression Schwierigkeiten beim Verständnis syntaktisch komplexer Satzstrukturen auf (Emery & Breslau, 1989).

### Forschungsfragen und Hypothesen

Es sind trotz der oben referierten Studien noch viele Fragen bezüglich der Spontansprache von PatientInnen mit Depression offen. Bisherige Untersuchungen sprachlicher Auffälligkeiten bei Depression zeigen

insbesondere eine beeinträchtigte Wortflüssigkeit und Schwierigkeiten im Verständnis komplexer Satzstrukturen. Daher stellten wir uns in der vorliegenden Studie die Frage, ob sich die Spontansprache von PatientInnen mit Depression in lexikalischer oder syntaktischer Hinsicht von der Spontansprache gesunder Kontrollpersonen unterscheidet. Folgende Hypothesen wurden formuliert:

**Hypothese I:** PatientInnen mit Depressiver Episode haben sprachliche Auffälligkeiten auf der lexikalischen Ebene. Es wird erwartet, dass sich dies in der PatientInnengruppe gegenüber der Kontrollgruppe in Form von vermehrten Satzabbrüchen, Auslassungen und Paraphasien auf die Spontansprache auswirkt (Emery & Breslau, 1989; Fossati et al., 2003; Okada et al., 2003).

**Hypothese IIa:** Die PatientInnengruppe produziert in der Spontansprache im Vergleich zur Kontrollgruppe eine erhöhte Anzahl von Satzverschränkungen, morphosyntaktischen Auffälligkeiten und Wortstellungsfehlern (Emery & Breslau, 1989; Ruchow et al., 2004; Sonntag & Wahl, 2008).

**Hypothese IIb:** Die in Hypothese IIa vermuteten Defizite auf der syntaktischen Ebene hängen systematisch mit reduzierten Leistungen in den kognitiv-exekutiven Funktionsbereichen Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit und Monitoring zusammen (Baddeley, 2003; Levelt, 1983).

## Methoden

### ProbandInnen

Für die vorliegende Studie wurden Spontansprachtranskripte von 45 nach ICD-10 (Dilling, Mombour, Schmidt, Schulte-Markwort, & Remschmidt, 2015) diagnostizierten PatientInnen mit einer Depressiven Episode (DEP; 16 Frauen, 29 Männer) und 31 gesunden Kontrollpersonen (KON; 19 Frauen, 12 Männer) herangezogen. Sie stammen aus einer Studie von Kircher et al. (2014). Alle ProbandInnen hatten die Muttersprache Deutsch. Die Kontrollgruppe wurde hinsichtlich Alter und Bildung mit der PatientInnengruppe parallelisiert (Tab. 1). Die Schwere der Depression wurde individuell durch eine interviewgestützte Beurteilung mittels der Hamilton-Skala (HAMD) (Hamilton, 1960) ermittelt. Alle Personen mit Depression erhielten Antide-

## KURZBIOGRAFIE

**Prof. Dr. Frank Domahs** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent im Bereich Klinische Linguistik an der Philipps-Universität Marburg. Nach dem Studium der Patholinguistik an der Universität Potsdam arbeitete er zunächst als Sprachtherapeut in der Neurorehabilitation der BrandenburgKlinik Bernau bei Berlin. Anschließend war er wissenschaftlicher Mitarbeiter an den Universitätskliniken Innsbruck und Aachen. Er promovierte 2006 an der Universität Potsdam, wo er 2011 auch habilitiert wurde. Schwerpunkt seines Forschungsinteresses sind psychoneurolinguistische Grundlagen erworbener Sprachstörungen.

pressiva (SSRI, SNRI, Trizyklika und andere), einige auch zusätzlich Neuroleptika oder Benzodiazepine.

## Ablauf

Die Erhebung fand mithilfe der Bilder des *Thematic Apperception Test* (TAT; Murray, 1943) statt. Die TeilnehmerInnen wurden gebeten, sieben Bilder aus dem TAT über eine Länge von je drei Minuten zu beschreiben. Die derart elizitierte Spontansprache (21 Minuten pro ProbandIn) wurde aufgezeichnet und im Anschluss durch eine gegenüber der Gruppenzugehörigkeit verblindete Person orthografisch transkribiert. In der vorliegenden Arbeit wird der Inhalt der Bilder als nicht relevant betrachtet. Im Zentrum der Untersuchung stehen also nicht inhaltliche, sondern strukturelle Aspekte der sprachlichen Produktion der ProbandInnen. Diese wurden mittels ausgewählter Parameter analysiert (s. u.). Um eine Vergleichbarkeit der einzelnen Werte der TeilnehmerInnen zu gewährleisten, wurden alle Parameter mit der Gesamtanzahl individuell produzierter Wörter relativiert.

## Sprachliche Parameter

Die Analyse der Transkripte wurde für die Basisparameter Vollständigkeit, Satzabbrüche und Satzverschränkungen in Anlehnung an die Aachener Sprachanalyse (ASP) von Huber, Grande und Springer (2005) vorgenommen. Darüber hinaus wurden die Parameter Morpho-Syntax, Wortstellung und Paraphasien analysiert. Die Kodierung der einzelnen sprachlichen Parameter wird im Folgenden näher beschrieben. Beispiele aus den Transkripten sind im Ergebnisteil aufgeführt.

### Vollständigkeit

Laut ASPA (Huber et al., 2005) zählen alle Phrasen als vollständig, die das Verb und die vom Verb geforderten obligatorischen Elemente beinhalten. Phrasen mit fehlenden Funktionswörtern sowie unvollständigen fakultativen Ergänzungen werden als vollständig bewertet. Ebenso wird mit elliptischen Äußerungen verfahren, sofern eine vollständige Phrase vorangeht, welche die ausgelassenen Elemente beinhaltet. In der vorliegenden Arbeit wurde zwischen adäquat unvollständigen Sätzen (Ellipsen) und inadäquaten Auslassungen unterschieden.

| Gruppe<br>(n=76)     |    | Alter | Bildung<br>(Jahre) | HAMD |
|----------------------|----|-------|--------------------|------|
| Depressiv<br>(n= 45) | M  | 45,7  | 10,7               | 15,7 |
|                      | SD | 14,7  | 1,6                | 7,6  |
| Gesund<br>(n= 31)    | M  | 41,4  | 11,2               | 1,6  |
|                      | SD | 10,3  | 1,3                | 2,2  |

Tabelle 1 **Alter, Bildung, Schweregrad der Depression** (M=Mittelwert, SD=Standardabweichung)

den. Als adäquat wurden Ellipsen bewertet, deren fehlende Elemente sich durch den vorhergehenden Satz erschließen. Auch Satzellipsen, welche durch eine Phrase von der vollständigen Koordinationsstruktur getrennt sind, galten als adäquat, sofern sie prosodisch als eine Einheit zu identifizieren waren (Huber et al., 2005). Als inadäquate Auslassungen wurden alle Äußerungen gezählt, bei denen obligatorische Elemente (z. B. Verb oder Verbargumente) fehlen oder, anders als in der ASPA (Huber et al., 2005), Funktionswörter und Elemente fakultativer Ergänzungen weggelassen wurden, ohne dass dies durch vorangehende Erwähnung lizenziert war.

### Satzverschränkungen

Satzverschränkungen werden in der ASPA als „Überschneidung von aufeinander folgenden Satzstrukturen oder Zusammenziehen von zwei Sätzen zu einem“ definiert (Huber et al., 2005, S. 37). Auch in der vorliegenden Arbeit wurde diese Definition zugrunde gelegt.

### Satzabbrüche

Satzabbrüche unterscheiden sich von Satzverschränkungen vorwiegend durch das Folgen einer Pause. Die AutorInnen der ASPA (Huber et al., 2005) weisen deshalb auf die Notwendigkeit des Einbezugs der Prosodie in die Analyse hin. Satzabbrüche werden hier als lexikalisches Phänomen eingeordnet, da sie, wie in der Aphasie verbreitet, als Ausdruck von Wortfindungsstörungen interpretiert werden können (vgl. Huber, Poeck, & Springer, 2013; Jaecks, 2014).

### Morpho-Syntax

Um etwaige morphosyntaktische Auffälligkeiten zu erfassen, wurden unter dem Parameter ‚Morpho-Syntax‘ Genusfehler,

Kasusfehler, fehlende oder überflüssige Pluralmarkierungen und fehlende oder falsche Verbflexionen im Hinblick auf die Subjekt-Verb-Kongruenz zusammengefasst.

## Paraphasien

Paraphasien gelten als ein klassisches Symptom in der Sprache von PatientInnen mit Aphasie. Semantische Paraphasien sind zum Zielwort bedeutungsrelativiert, phonematische Paraphasien dagegen formal relativiert (Schneider, Wehmeyer, & Grötzbach, 2014).

## Wortstellung

Unter dem Parameter ‚Wortstellung‘ wurden ungrammatische Konstituentenstellungen im Satz erfasst.

## Weitere Tests

Um die Zusammenhangshypothese IIb zu überprüfen, wurden Daten aus relevanten neuropsychologischen Tests herangezogen, um mögliche Korrelationen mit syntaktischen Defiziten zu ermitteln. Dabei handelt es sich um Daten des Regensburger Wortflüssigkeitstests (RWT; Aschenbrenner, Tucha, & Lange, 2000) sowie des *Trail-Making-Tests A und B* (TMT; Reitan, 1958). Die genannten Verfahren werden im Folgenden kurz dargestellt. Der RWT (Aschenbrenner et al., 2000) ist ein etablierter neuropsychologischer Test zur Feststellung der semantischen und formallexikalischen Wortflüssigkeit und des divergenten Denkens (von Cramon, Mai, & Ziegler, 1993). Die ProbandInnen der vorliegenden Studie hatten je Untertest eine Minute Zeit. Innerhalb des ersten semantischen Subtests sollten so viele Tiere wie möglich genannt werden. Die formallexikalische Wortflüssigkeit wurde mittels der Generierung von Wörtern auf den Anfangsbuchstaben „P“ im zweiten Subtest ermittelt. Daraus ergab sich je ein Rohwert, welcher in die Korrelationsberechnungen einbezogen wurde. Der *Trail-Making-Test* (Reitan, 1958) stellt ein neuropsychologisches Verfahren zur Überprüfung exekutiver Funktionen dar. Er gliedert sich in zwei Bereiche. Im *TMT-A* müssen 25 nummerierte Kreise in korrekter Reihenfolge so schnell wie möglich miteinander verbunden werden (1-2-3-4...). Dafür werden Aufmerksamkeit, visuomoto-

torische Geschwindigkeit, Koordinationsvermögen und Kurzzeitgedächtnis benötigt (Bowie & Harvey, 2006). Teil B wird durch eine exekutive Komponente, die sich als mentale Flexibilität beschreiben lässt, erweitert, denn es müssen abwechselnd Zahlen und Buchstaben verbunden werden (1-A-2-B-3-C...). Vor der Bearbeitung erfolgte je ProbandIn eine Überprüfung der flüssigen Beherrschung des Alphabets. Gemessen wird im TMT-A und TMT-B jeweils die Durchführungsdauer in Sekunden. Aufkommende Fehler werden direkt von der untersuchenden Person rückgemeldet und müssen korrigiert werden (Reitan, 1958). Diese Vorgehensweise macht eine Fehleranalyse überflüssig, da sich Fehler in einer höheren Durchführungszeit widerspiegeln. Die sich für beide Untertests ergebenden Rohwerte in Sekunden (wobei ein niedriger Wert guten Leistungen entspricht) wurden in dieser Arbeit zur Überprüfung möglicher Zusammenhänge von Sprachbesonderheiten mit Exekutivleistungen herangezogen.

## Statistik

Die statistische Auswertung erfolgte mit der Software IBM® PASW (SPSS) Statistics 18 (Version: 2009). Alle Daten der Parameteranalyse wurden mittels des *Shapiro-Wilk-Tests* auf Normalverteilung und mit Hilfe des *Levene-Tests* auf Varianzhomogenität geprüft. Es zeigte sich, dass nur die Anzahl der Wörter normalverteilt war und die Varianzen in allen Parametern heterogen waren. Daher wurde zum Vergleich der Anzahl der Wörter zwischen den Gruppen ein t-Test mit Welch-Korrektur gerechnet. Für alle anderen Gruppenvergleiche wurde

## KURZBIOGRAFIE

**Prof. Dr. Arne Nagels** studierte Sprachwissenschaften und Psychologie an der RWTH Aachen und promovierte und habilitierte sich an der Philipps-Universität Marburg im Fach germanistische Sprachwissenschaft. Seit 2017 ist er Professor für Allgemeine Sprachwissenschaft und Direktor des neurolinguistischen Labors an der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.

der nicht-parametrische *Mann-Whitney-U-Test* für unabhängige Stichproben herangezogen. Alle Tests erfolgten, wenn nicht anders angegeben, zweiseitig. Zur Überprüfung möglicher Korrelationen der Spontansprachdaten mit Daten ausgewählter neuropsychologischer Tests wurde in weiteren Analysen der Rangkorrelationskoeffizient (*Kendall's Tau*) ermittelt. Das Signifikanzniveau wurde auf  $p \leq 0,05$  festgelegt. Die Interrater-Reliabilität wurde mittels des Intraklassen-Korrelationskoeffizienten (ICC) berechnet.

## Ergebnisse

### Interrater-Reliabilität

Eine gegenüber der Gruppenzugehörigkeit verblindete Zweituntersucherin (Studierende der Klinischen Linguistik) wurde zur Überprüfung der Interrater-Reliabilität herangezogen. Dazu wurde eigens ein Manual, welches die Klassifizierung aller zu betrachtenden Parameter inklusive geeigneter Beispiele umfasste, erstellt. Die Interrater-Reliabilität (Intraklassen-Korrelationskoeffizient, ICC) basierend auf 10% der Spontansprachdaten, d. h. je fünf Transkripten pro ProbandInnengruppe, zeigte sehr gute Übereinstimmungen bei Ellipsen (ICC=0,87), Auslassungen (ICC=0,75), Satzverschränkungen (ICC=0,82), Satzabbrüchen (ICC=0,85), morphosyntaktischen Phänomenen (ICC=0,78) und Paraphasien (ICC=0,79). Lediglich der Parameter ‚Wortstellung‘, welcher insgesamt nur extrem selten beobachtet wurde (s. u.), erreichte keine zufriedenstellende Beurteilerübereinstimmung (ICC=-0,67).

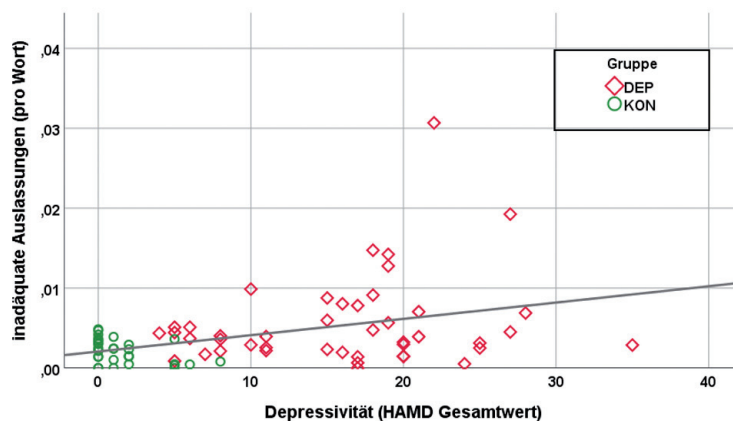


Abbildung 1 Inadäquate Auslassungen in Abhängigkeit von der Depressivität, gemessen mit dem Gesamtwert der HAMD-Skala (Hamilton, 1960)

## Lexikalische Parameter

Die Wortanzahl unterschied sich im t-Test mit Welch-Korrektur signifikant zwischen den Gruppen ( $F(1,74)=18,58, p < 0,001$ ). TeilnehmerInnen mit Depression (DEP) produzierten weniger Wörter ( $M=1637,3, SD=550,1$ ) als die gesunden ProbandInnen (KON:  $M=2125,1, SD=368,6$ ). Alle im Folgenden dargestellten Parameter wurden auf die individuelle Gesamtanzahl der Wörter pro Person relativiert, um ein Verzerren der Ergebnisse durch unterschiedliche absolute Äußerungsmengen zu vermeiden.

Im Hinblick auf die Vollständigkeit der Äußerungen wurden inadäquate Auslassungen ermittelt (vgl. Beispiel a). Dieser Parameter fand sich vermehrt in der PatientInnengruppe ( $M=0,61$  pro 100 Wörter,  $SD=0,66$ ) im Vergleich zur gesunden Gruppe ( $M=0,21$  pro 100 Wörter,  $SD=0,15$ ) ( $U=334, p < 0,001$ ).

a) „Ich sag mal so‘n schwarzen, breite Linie, was wahrscheinlich irgendwie so ne Art Baum oder Mast oder so sein soll mit Blättern. ... Wo die eine Frau, die \_\_\_\_ andere Frau hinterher guckt, sitzt.“

Eine Korrelationsberechnung zwischen den Werten der HAMD-Skala (Hamilton, 1960; Schweregrad der depressiven Verstimmung) und der Anzahl inadäquater Auslassungen zeigte eine signifikante positive Korrelation für die Gesamtstichprobe ( $r=0,221, p=0,007$ , Abb. 1), die aber innerhalb der klinischen Gruppe allein keine Signifikanz erreichte.

Zwischen der Zahl der inadäquaten Auslassungen und sowohl der semantischen

als auch der lexikalischen Wortflüssigkeit (RWT; Aschenbrenner et al., 2000) konnten in einer Korrelationsanalyse ebenfalls signifikante negative Zusammenhänge in der Gruppe der PatientInnen mit Depression festgestellt werden. In der Kontrollgruppe gab es diesbezüglich nur im Hinblick auf die semantische Wortflüssigkeit einen signifikanten Zusammenhang (sem. Wortflüssigkeit: DEP:  $\tau=-0,243$ ,  $p=0,011$ ; KON:  $\tau=-0,225$ ,  $p=0,041$ ), während der Zusammenhang mit der lexikalischen Wortflüssigkeit das Signifikanzniveau knapp verfehlte (lex. Wortflüssigkeit: DEP:  $\tau=-0,229$ ,  $p=0,016$ ; KON:  $\tau=-0,207$ ,  $p=0,059$ ; einseitig).

Die Spontansprache von PatientInnen mit Depression beinhaltete auch mehr Satzabbrüche ( $M=0,85$  pro 100 Wörter,  $SD=0,60$ ) als die Spontansprache gesunder Kontrollpersonen ( $M=0,57$  pro 100 Wörter,  $SD=0,38$ ) (s. Beispiel b). Dieser Unterschied verfehlte knapp das gewählte Signifikanzniveau ( $U=518$ ,  $p=0,058$ ).

b) „*Sie hat - hmm des Gesicht kann man nich erkennen.*“

Eine Korrelationsanalyse zeigte einen numerisch positiven Zusammenhang zwischen den Werten der HAMD-Skala (Hamilton, 1960) und der Anzahl von Satzabbrüchen. Auch dieses Ergebnis verfehlte knapp die Signifikanzschwelle ( $\tau=0,125$ ,  $p=0,06$ ). In einer weiteren Korrelationsanalyse zeigte sich innerhalb der PatientInnengruppe, nicht jedoch der Kontrollgruppe, eine signifikante negative Korrelation zwischen der Anzahl der Satzabbrüche und der Werte im semantischen Untertest des RWT (Aschenbrenner et al., 2000) (DEP:  $\tau=-0,190$ ,  $p=0,035$ ; KON:  $\tau=0,024$ ,  $p=0,426$ ; einseitig).

Es wurden sowohl semantische als auch phonematische Paraphasien beobachtet (vgl. Beispiele c und d), jedoch nur sehr selten (gruppenübergreifend insgesamt 15), weshalb eine statistische Analyse zu diesem Phänomen nicht sinnvoll durchgeführt werden konnte.

c) „*Ja normalerweise sieht man sich auch und guckt nach hoch.*“

d) „*Oh je. Ja das ist ja hier sehr bestrickte [verstrickte] Sache.*“

### Syntaktische Parameter

In der Spontansprache Gesunder fanden sich signifikant weniger Satzverschränkungen ( $M=0,13$  pro 100 Wörter,  $SD=0,09$ , s. Beispiel e) als in der PatientInnengruppe ( $M=0,19$  pro 100 Wörter,  $SD=0,12$ ) ( $U=475,5$ ,  $p=0,019$ , s. Abb. 2).

e) „*... irgendwelche Akten, obwohl es die gabs ja eigentlich zu der Zeit noch gar nicht.*“

Ein Zusammenhang zwischen einer höheren Anzahl von Satzverschränkungen und einem höheren Wert der HAMD-Skala (Hamilton, 1960) war zwar numerisch vorhanden, erreichte jedoch keine statistische Signifikanz ( $\tau=0,076$ ,  $p=0,175$ ). In einer weiteren Analyse wurde ein signifikanter positiver Zusammenhang in der PatientInnengruppe zwischen der individuellen Anzahl von Satzverschränkungen und den jeweiligen Ergebnissen des TMT-A (Bowie & Harvey, 2006) festgestellt (DEP:  $\tau=0,183$ ,  $p=0,042$ ; KON:  $\tau=-0,22$ ,  $p=0,432$ ; einseitig).

Der Gruppenvergleich zeigte hinsichtlich des Parameters ‚Morpho-Syntax‘, welcher Kongruenzfehler erfasst (vgl. Beispiel f), einen signifikanten Gruppenunterschied insofern, dass die Spontansprache der TeilnehmerInnen mit Depression ( $M=0,14$  pro 100 Wörter,  $SD=0,23$ ) mehr morphosyntaktische Auffälligkeiten aufwies als die der Kontrollgruppe ( $M=0,04$  pro 100 Wörter,  $SD=0,05$ ) ( $U=499,5$ ,  $p=0,030$ ).

f) „*Man sieht nämlich im Vordergrund eine Frau stehen mit einem Büchern.*“

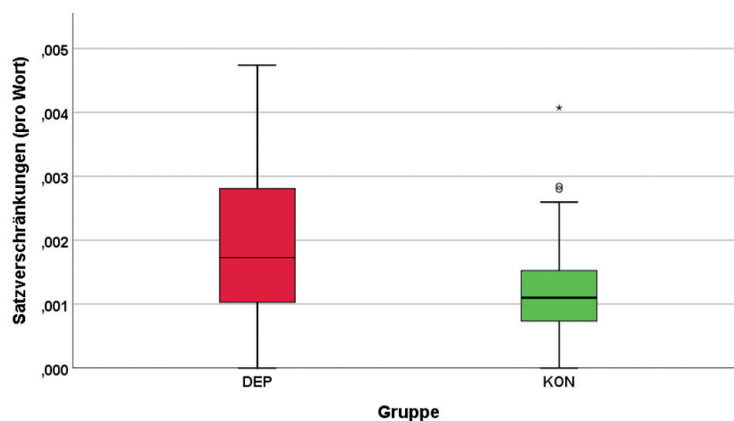


Abbildung 2 Satzverschränkungen im Gruppenvergleich

Ein Zusammenhang der HAMD-Werte (Hamilton, 1960) mit morphosyntaktischen Auffälligkeiten konnte statistisch nicht signifikant festgestellt werden ( $\tau=0,076$ ,  $p=0,175$ ). In der Kontrollgruppe ließ sich jedoch eine signifikante positive Korrelation zwischen morphosyntaktischen Abweichungen und den individuellen Ergebnissen des TMT-B (Bowie & Harvey, 2006; Crowe, 1998) feststellen (DEP:  $\tau=0,249$ ,  $p=0,075$ ; KON:  $\tau=0,247$ ,  $p=0,035$ ; einseitig).

Der syntaktische Parameter *Wortstellungsfehler* wurde in der Spontansprache von Personen mit Depression ( $M=0,04$  pro 100 Wörter,  $SD=0,07$ ) signifikant häufiger beobachtet als in der gesunden Gruppe, in der überhaupt nur ein einziger Wortstellungsfehler auftrat ( $M=0,00$  pro 100 Wörter,  $SD=0,01$ ) ( $U=496$ ,  $p=0,002$ , s. Abb. 3).

g) [<sub>VF</sub> („Auf jeden Fall“) (er)] [<sub>LSK</sub> (will)] [<sub>MF</sub> (nicht Geige)] [<sub>RSK</sub> (spielen)].“<sup>1</sup>

h) „[<sub>LSK</sub> (Ja und die im Vordergrund an dem Treppengeländer lehrende jüngere Frau)] [<sub>LSK---</sub>] [<sub>MF</sub> (hm ja auch Haare)] [<sub>RSK</sub> hat] [<sub>NF</sub> (aber man weiß nich wie lang.“)]

Es ergab sich eine positive Korrelation in der Gruppe von Personen mit Depression zwischen Wortstellungsfehlern und hohen Werten im TMT-A und TMT-B, die geringen Exekutivleistungen entsprechen (TMT-A, DEP:  $\tau=0,279$ ,  $p=0,01$ ; TMT-B,

.....  
1 VF=Vorfeld, LSK=Linke Satzklammer, MF=Mittelfeld, RSK=Rechte Satzklammer, NF=Nachfeld

DEP:  $\tau=0,235$ ,  $p=0,023$ ; einseitig). Dieser Zusammenhang konnte in der Gruppe gesunder Personen nicht untersucht werden, da der Parameter ‚Wortstellungsfehler‘ in der Kontrollgruppe lediglich einmal auftrat (in der PatientInnengruppe hingegen 24 mal).

Die Gruppe der Gesunden ( $M=1,14$  pro 100 Wörter,  $SD=0,47$ ) produzierte signifikant mehr Ellipsen (d.h. adäquate Auslassungen) als die Gruppe der Personen mit Depression ( $M=0,78$ ,  $SD=0,70$ ) ( $U=397$ ,  $p=0,001$ ), was in Abbildung 4 mittels eines Boxplots verdeutlicht wird.

i) „... und sie wollte irgendwie stopfen oder nähen oder was weiß ich und es war halt spät ... und \_\_\_\_\_ ist eingenickt.“

Eine Korrelationsanalyse ergab, dass in der Gesamtstichprobe niedrige Werte im HAMD (Hamilton, 1960) mit einer erhöhten Anzahl Ellipsen einhergehen ( $\tau=-0,218$ ,  $p=0,007$ ). Dieser Zusammenhang war jedoch in der klinischen Gruppe allein nicht signifikant. In der Gruppe gesunder Personen zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen guten individuellen Leistungen im TMT-A und einer erhöhten Ellipsenproduktion (DEP:  $\tau=0,178$ ,  $p=0,093$ ; KON:  $\tau=-0,458$ ,  $p < 0,01$ ).

## Diskussion

In der Spontansprache gesunder ProbandInnen fanden sich im Vergleich zur Spontansprache der PatientInnen mit depressiver Episode signifikant mehr Ellipsen. Personen mit Depression wiesen in ihrer Spontansprache dagegen signifikant mehr inadäquate Auslassungen, Satzverschränkungen, inkorrekte Wortstellungen und morphosyntaktische Fehler auf.

## Lexikalische Auffälligkeiten

Aufgrund der in vergangenen Studien gefundenen Wortflüssigkeitsdefizite bei PatientInnen mit Depression (Emery & Breslau, 1989; Fossati et al., 2003; Okada et al., 2003) wurden lexikalische Auffälligkeiten in der Spontansprache erwartet. Die Spontansprache von PatientInnen mit Depression war tatsächlich durch mehr inadäquate Auslassungen gekennzeichnet als die Spontansprache der Kontrollgruppe.

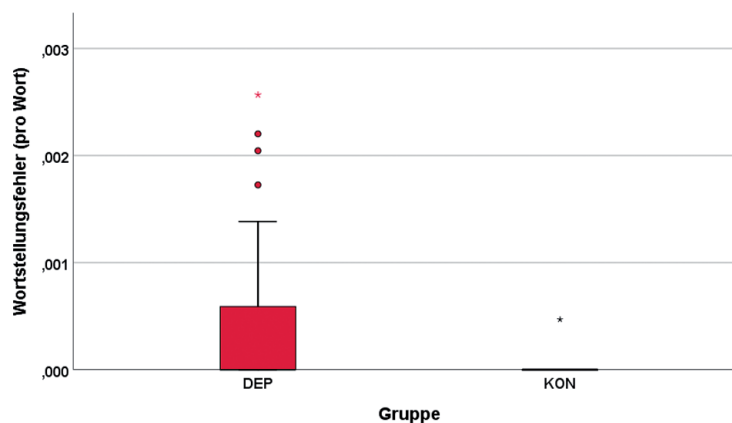


Abbildung 3 Wortstellungsfehler im Gruppenvergleich

Tatsächlich ließ sich in der Gesamtstichprobe ein Zusammenhang zwischen der individuellen Ausprägung von Depressivität (HAMD-Gesamtwert; Hamilton, 1960) und der Anzahl inadäquater Auslassungen feststellen (s. Abb. 1). Die spezifische Annahme, dass diese auf einen eingeschränkten lexikalischen Abruf zurückgeführt werden können, wurde durch eine zusätzliche Analyse unterstützt. Je geringer die Leistung der PatientInnen mit Depression in semantischen sowie formallexikalischen Wortflüssigkeitsaufgaben, desto mehr inadäquate Auslassungen wies ihre Spontansprache auf. Dieser Zusammenhang fand sich in der Kontrollgruppe im Hinblick auf die Werte der semantischen Wortflüssigkeitsaufgabe mit der Anzahl der inadäquaten Auslassungen ebenfalls, für formallexikalische Wortflüssigkeit gab es eine entsprechende Tendenz.

Auch die Hypothese, dass bei PatientInnen mit Depression mehr Satzabbrüche zu beobachten sein sollten als bei gesunden Kontrollpersonen, konnte bestätigt werden. Der Zusammenhang vermehrt auftretender Satzabbrüche mit höheren Werten innerhalb der HAMD-Skala (Hamilton, 1960) zeigte sich hier als Tendenz. In der Analyse ließ sich außerdem ein Zusammenhang zwischen Wortflüssigkeit und Satzabbrüchen feststellen: PatientInnen mit Depression, die in der semantischen Aufgabe des Regensburger Wortflüssigkeitstests (Aschenbrenner et al., 2000) geringere Werte erreichten, wiesen mehr Satzabbrüche in ihrer Spontansprache auf. Es kann folglich ein Zusammenhang zwischen ge-

ringen Leistungen im lexikalisch-semantischen Abruf und einer erhöhten Anzahl von Satzabbrüchen bei PatientInnen mit Depression vermutet werden.

Paraphasien traten zu selten auf, um empirisch begründete Aussagen in Hinsicht auf mögliche Gruppenunterschiede zu treffen. Offenbar sind Paraphasien kein dominierendes Charakteristikum in der Spontansprache von PatientInnen mit Depression, zumindest mit den Eigenschaften der hier untersuchten Stichprobe. Georgieff et al. (1998) beobachteten zwar vermehrt semantische Paraphasien in Benennaufgaben – allerdings bei PatientInnen mit schweren depressiven Zuständen, während die hier berichtete Stichprobe mit einem mittleren HAMD-Wert von 15,7 von eher leichten Depressionen betroffen war. Phonematische Paraphasien haben auch Georgieff et al. (1998) für ihre Stichprobe nicht berichtet. Warum sich leichte lexikalische Abrufstörungen bei PatientInnen mit Depression eher in Auslassungen und Satzabbrüchen als in Paraphasien äußern, bleibt eine offene Frage.

## Syntaktische Auffälligkeiten

Defizite in den Bereichen ‚Aufmerksamkeit‘ und ‚Arbeitsgedächtnis‘ bei Personen mit Depression führen zu Schwierigkeiten in der syntaktischen Verarbeitung (Emery & Breslau, 1989; Kretner, 1976; Ruchow, et al., 2004; Sonntag & Wahl, 2008). Aufgrund dessen wurde angenommen, dass die Sprachproduktion der betroffenen PatientInnen mehr syntaktische Auffälligkeiten beinhaltet als die der Kontrollgruppe.

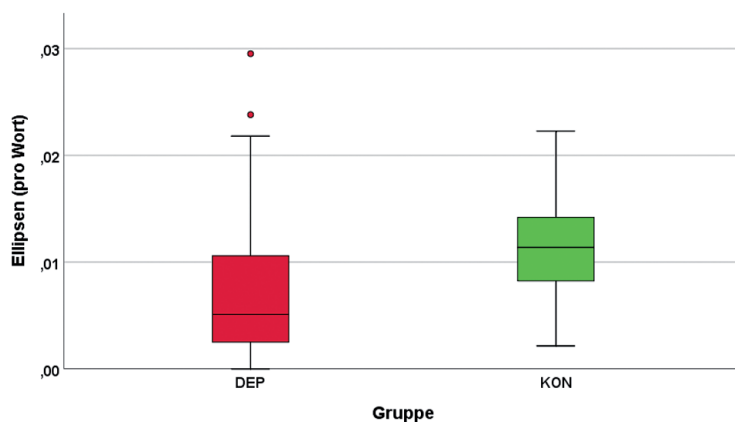


Abbildung 4 Ellipsenvorkommen im Gruppenvergleich

Wie erwartet fand sich in der Spontansprache der PatientInnengruppe eine höhere Anzahl an Satzverschränkungen als in der Spontansprache Gesunder (s. Abb. 2). Die Annahme, dass die hier gefundenen syntaktischen Auffälligkeiten mit verminderten kognitiv-exekutiven Funktionsbereichen einhergehen, konnte durch eine weitere Analyse unterstützt werden. Es wurde eine signifikante positive Korrelation zwischen der individuellen Anzahl von Satzverschränkungen und den jeweiligen Ergebnissen des TMT-A (Bowie & Harvey, 2006) in der Gruppe der Personen mit Depression gefunden. Besonders viele Satzverschränkungen traten demnach bei PatientInnen mit einem hohen Wert im TMT-A auf, der auf verminderte Leistungen in den Bereichen ‚Aufmerksamkeit‘, ‚visuomotorische Geschwindigkeit‘, ‚Koordinationsvermögen‘ und ‚Kurzzeitgedächtnis‘ hindeutet. Es scheint plausibel anzunehmen, dass Einschränkungen in der Aufmerksamkeit und im Kurzzeitgedächtnis sich auch auf die Produktion syntaktischer Strukturen auswirkt.

Syntaktisch inkorrekte Sätze aufgrund von Wortstellungsfehlern wurden in der Spontansprache von Personen mit Depression signifikant häufiger beobachtet als in der Kontrollgruppe (s. Abb. 3). Auch hier wurde ein Zusammenhang in der Gruppe von PatientInnen mit Depression zwischen Wortstellungsfehlern und reduzierten Exekutivleistungen festgestellt. Demnach traten in der Spontansprache von PatientInnen, die im TMT-A und TMT-B (Bowie & Harvey, 2006; Crowe,

1998) weniger gut abschnitten, vermehrt Wortstellungsfehler auf. Dieser Zusammenhang ließ sich in der Gruppe gesunder Personen nicht feststellen.

Auch morphosyntaktische Auffälligkeiten, wie Kongruenzfehler, kamen in der Spontansprache von Personen mit Depression signifikant häufiger vor als in der Kontrollgruppe. Durch eine Korrelationsanalyse wurde in der Gruppe gesunder Kontrollpersonen eine signifikante positive Korrelation zwischen morphosyntaktischen Fehlern zu den individuellen Ergebnissen im TMT-B (Bowie & Harvey, 2006; Crowe, 1998) festgestellt. Dieser Zusammenhang zeigte sich auch in der PatientInnengruppe als (nicht signifikante) Tendenz. Hier scheint die Annahme ebenfalls plausibel, dass das Etablieren und Aufrechterhalten von Kongruenzbeziehungen auf möglichst leistungsfähige kognitive Basisfunktionen wie Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis angewiesen sind.

Zunächst nur in Abgrenzung zu inadäquaten Auslassungen wurde explorativ auch das Ellipsenvorkommen in der Spontansprache der beiden Gruppen ermittelt. In Kontrast zu dem Ergebnis für inadäquate Auslassungen konnte festgestellt werden, dass Gesunde mehr adäquat unvollständige Satzstrukturen (Ellipsen) produzierten (s. Abb. 4). Die Analyse zeigte zudem einen signifikanten Zusammenhang zwischen guten individuellen Leistungen im TMT-A (Aufmerksamkeit, visuomotorische Geschwindigkeit, Koordinationsvermögen und Kurzzeitgedächtnis) und einem erhöhten Ellipsenaufkommen innerhalb

der Spontansprache gesunder Personen. In der Literatur werden elliptische Äußerungen innerhalb der Spontansprache einerseits als Auslassungen, andererseits aber auch als anspruchsvolle syntaktisch-textgrammatische Leistung interpretiert (Grzesikowski & Müller, 2007). Elliptische Äußerungen bedürfen erhöhter Aufmerksamkeits- und Gedächtnisleistungen der SprecherInnen. Diese Annahme wird durch die Korrelation zwischen niedrigen Werten in der HAMD-Skala (Hamilton, 1960) und dem vermehrten Auftreten von Ellipsen in der Gesamtstichprobe gestützt. ProbandInnen mit höherer Depressivität produzierten demnach weniger Ellipsen als TeilnehmerInnen mit einem niedrigen HAMD-Wert.

### Grenzen der vorliegenden Studie

Für die Interpretation der vorliegenden Spontansprachanalyse müssen mögliche Artefakte beachtet werden. Das Relativieren der einzelnen Parameter mit der Wortanzahl pro ProbandIn kann beispielsweise als mögliches Fehlerpotenzial bewertet werden, da einige der betrachteten Parameter die Satz- und nicht die Wortebene betreffen. Da dies jedoch in beiden Gruppen analog gehandhabt wurde, kann von einer ausreichenden Vergleichbarkeit der Daten ausgegangen werden.

Die PatientInnengruppe umfasste TeilnehmerInnen mit unterschiedlichem Schweregrad, individueller Dauer der Erkrankung und verschiedener medikamentöser Behandlung. Diese (unkontrollierte) Heterogenität der Gruppe kann somit einerseits zur Beschränkung der externen Validität der vorliegenden Arbeit führen, andererseits jedoch gerade deshalb einen besseren Überblick über sprachliche Besonderheiten für das sehr heterogene Störungsbild der Depression im Allgemeinen bieten. Über inhaltliche Aspekte der Spontansprache von PatientInnen mit Depression lassen sich aus dieser Studie keine Schlüsse ziehen, da es lediglich unser Ziel war, formale Auffälligkeiten zu untersuchen. Das Hinzuziehen weiterer testpsychologischer Variablen könnte die Ergebnisse hinsichtlich der Verknüpfung von Exekutivleistungen und sprachlichen Besonderheiten bei Depression verschärfen.

## Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde elizitierte Spontansprache von Personen mit Depression und Gesunden untersucht, um herauszufinden, ob die Spontansprache der PatientInnen durch sprachliche Besonderheiten gekennzeichnet ist. Dies ist zu bejahen, da innerhalb der Spontansprache von Personen mit Depression sowohl in lexikalischen als auch syntaktischen Bereichen signifikant mehr Auffälligkeiten als in der Kontrollgruppe festgestellt wurden. Im Bereich der lexikalischen Besonderheiten fanden sich bei Menschen mit Depression mehr Satzabbrüche und signifikant mehr inadäquate Auslassungen, aber kaum Paraphrasen. Syntaktische Auffälligkeiten kamen in der Spontansprache der PatientInnengruppe signifikant häufiger innerhalb der Parameter ‚Satzverschränkungen‘, ‚Morpho-Syntax‘ und ‚Wortstellung‘ als in der Kontrollgruppe vor. Die Spontansprache der Gesunden beinhaltete dagegen signifikant mehr adäquate Auslassungen (Ellipsen).

Aufgrund der gefundenen Gruppenunterschiede und weiterer Analysen wird vermutet, dass die beobachteten lexikalischen

Besonderheiten zumindest teilweise auf einen gestörten lexikalischen Abruf zurückzuführen sind, die syntaktischen Fehler dagegen unter anderem mit reduzierten Exekutivleistungen in Zusammenhang stehen. So ist gezeigt worden, dass veränderte Komponenten im EEG, insbesondere auch Abweichungen in der – der syntaktischen Reanalyse zugeschriebenen – P600, wie sie bei Depression auftreten (z. B. Sonntag & Wahl, 2008), auf Beeinträchtigungen im Monitoring (Kolk, Chwilla, van Herten, & Oor, 2003) oder im Arbeitsgedächtnis (Vos, Gunter, Kolk, & Mulder, 2001) zurückgehen können.

Es bedarf in jedem Fall weiterer interdisziplinärer Betrachtungen des komplexen Störungsbildes der Depression, um die Vielfältigkeit der (auch) sprachlichen Symptome und deren Ursachen besser zu verstehen. Interessant ist, inwiefern sprachliche Konsequenzen zur differenzialdiagnostischen Unterscheidung psychiatrischer Störungsbilder beitragen können. Die zunehmende Evidenz für sprachliche Auffälligkeiten bei Depression lässt es außerdem möglich erscheinen, dass hier ein sprachtherapeutisches Aufgabenfeld erwächst.

## Literatur

- Aschenbrenner, S., Tucha, O., & Lange, K. W. (2000). *RWT – Regensburger Wortflüssigkeits-Test. Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4 (10), 829-839.
- Bowie, C. R., & Harvey, P. D. (2006). Administration and interpretation of the Trail Making Test. *Nature protocols*, 1 (5), 2277-2281.
- Chomsky, C. (1969). *The acquisition of syntax in children from 5 to 10*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Cramon, D. Y. von, Mai, N., & Ziegler, W. (Hrsg.). (1993). *Neuropsychologische Diagnostik*. Weinheim: VCH.
- Crowe, S. F. (1998). The differential contribution of mental tracking, cognitive flexibility, visual search, and motor speed to performance on parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of Clinical Psychology*, 54, 585-591.
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M. H., Schulte-Markwort, E., & Remschmidt, H. (2015). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) klinisch-diagnostische Leitlinien (10. Auflage, unter Berücksichtigung der Änderungen entsprechend ICD-10-GM 2015)*. Bern: Hogrefe.
- Elliott, R., Baker, S. C., Rogers, R. D., O'Leary, D. A., Paykel, E. S., Frith, C. D., Dolan, R. J., & Sahakian, B. J. (1997). Prefrontal dysfunction in depressed patients performing a complex planning task: a study using positron emission tomography. *Psychological medicine*, 27 (04), 931-942.
- Emery, O. (1982). *Linguistic Patterning in the Second Half of the Life Cycle*. Department of Behavioral Sciences. Chicago, IL: The University of Chicago.
- Emery, O. B., & Breslau, L. D. (1989). Language deficits in depression: Comparisons with SDAT and normal aging. *Journal of Gerontology*, 44 (3), M85-M92.
- Fridriksson, J., Nettles, C., Davis, M., Morrow, L., & Montgomery, A. (2006). Functional communication and executive function in aphasia. *Clinical linguistics & phonetics*, 20 (6), 401-410.
- Friederici, A. D., Steinhauer, K., & Frisch, S. (1999). Lexical integration: Sequential effects of syntactic and semantic information. *Memory & Cognition*, 27 (3), 438-453.
- Fossati, P., Guillaume le, B., Ergis, A. M., & Allilaire, J. F. (2003). Qualitative analysis of verbal fluency in depression. *Psychiatry Research*, 117 (1), 17-24.
- Georgieff, N., Ford Dominey, P., Michel, F., Marie-Cardine, M., & Dalery, J. (1998). Anomia in major depressive state. *Psychiatry Research*, 77 (3), 197-208.
- Grzesikowski, S., & Müller, S. (2007). *Sogenannte 'Ellipsen' in gesprochener Sprache*. München: GRIN.
- Hamilton, M. (1960). A rating scale for depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 23, 56-62.
- Heidler, M. D. (2006). *Kognitive Dysphasien: Differenzialdiagnostik aphasischer und nicht-aphasischer zentraler Sprachstörungen sowie therapeutische Konsequenzen*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Huber, W., Grande, M., & Springer, L. (2005). *Aachener Sprachanalyse (ASP)*. Aachen: Delta Systems.
- Huber, W., Poeck, K., & Springer, L. (2013). *Klinik und Rehabilitation der Aphasie: eine Einführung für Therapeuten, Angehörige und Betroffene*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Jaacks, P. (2014). *Restaphasie*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological review*, 99 (1), 122.
- Kertesz, A. (1982). *Western Aphasia Battery*. New York: Grune & Stratton.
- Kircher, T., Krug, A., Stratmann, M., Ghazi, S., Schales, C., Frauenheim, M., Turner, L., Fährmann, P., Hornig, T., Katzev, M., Grosvald, M., Müller-Isberner, R., & Nagels, A. (2014). A rating scale for the assessment of objective and subjective formal Thought and Language Disorder (TALD). *Schizophrenia research*, 160 (1), 216-221.
- Kolk, H. H. J., Chwilla, D. J., van Herten, M., & Oor, P. J. W. (2003). Structure and limited capacity in verbal working memory: A study with event-related potentials. *Brain and Language*, 85 (1), 1-36.
- Kretner, I. (1976). *Experimentelle Untersuchungen zum Sprachverhalten in der endogenen Depression*. Göttingen: Kümmerle.
- Levelt, W. J. M. (1983). Monitoring and self-repair in speech. *Cognition*, 14, 41-104.
- Müller, S. V., Hildebrandt, H., & Münte, T. F. (2004). *Kognitive Therapie bei Störungen der Exekutivfunktionen: Ein Therapiemanual*. Göttingen: Hogrefe.
- Murray, H. A. (1943). *Thematic Apperception Test*. Cambridge: Harvard University Press.
- Murray, L. L. (2012). Attention and other cognitive deficits in aphasia: Presence and relation to language and communication measures. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21 (2), S51-S64.

## KURZBIOGRAFIE

**Prof. Dr. Tilo Kircher** studierte an der Ludwig-Maximilians-Universität Psychologie, Philosophie und Medizin. 2002 erfolgte die Habilitation für das Fach Psychiatrie und Psychotherapie. Seine akademische Laufbahn begann 1992 an der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie München und setzte sich 1994 an der Universitätsklinik Tübingen fort. Von 1997 bis 2000 hatte Dr. Kircher ein Stipendium der DFG am Institute of Psychiatry in London (UK) inne. 2004 wechselte er an die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie in Aachen als Universitätsprofessor und Leitender Oberarzt an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie. Seit 2009 ist er Direktor und Universitätsprofessor für Psychiatrie an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Philipps-Universität Marburg.

- Nagels, A., Fährmann, P., Stratmann, M., Ghazi, S., Schales, C., Frauenheim, M., Turner, L., Hornig, T., Katzev, M., Müller-Isberner, R., Grosvald, M., Krug, A., & Kircher, T. (2016). Distinct neuropsychological correlates in positive and negative formal thought disorder syndromes: the thought and language disorder scale in endogenous psychoses. *Neuropsychobiology*, 73 (3), 139-147.
- Okada, G., Okamoto, Y., Morinobu, S., Yamawaki, S., & Yokota, N. (2003). Attenuated left prefrontal activation during a verbal fluency task in patients with depression. *Neuropsychobiology*, 47 (1), 21-26.
- Payk, T. R. (2010). *Psychopathologie. Vom Symptom zur Diagnose*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Payk, T. R., & Brüne, M. (2013). *Checkliste Psychiatrie und Psychotherapie*. Stuttgart: Georg Thieme.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.
- Ruchow, M., Herrnberger, B., Wiesend, C., Grön, G., Spitzer, M., & Kiefer, M. (2004). The effect of erroneous responses on response monitoring in patients with major depressive disorder: A study with event-related potentials. *Psychophysiology*, 41 (6), 833-840.
- Schneider, B., Wehmeyer, M., & Grötzbach, H. (2014). *Aphasie: Wege aus dem Sprachschlingel*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Shapiro, K., Pascual-Leone, A., Mottaghy, F., Gangitano, M., & Caramazza, A. (2001). Grammatical distinctions in the left frontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13 (6), 713-720.
- Sonntag, K., & Wahl, M. (2008). Syntaktische Sprachverarbeitung bei Patienten mit Multipler Sklerose und Patienten mit Depression: Eine vergleichende EKP-Studie. *Spektrum Patholinguistik*, 1, 169-174.
- Vos, S. H., Gunter, T. C., Kolk, H. H. J., & Mulder, G. (2001). Working memory constraints on syntactic processing: An electrophysiological investigation. *Psychophysiology*, 38 (1), 41-63.
- World Health Organization. (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th Revision)*. Verfügbar unter <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.



#### AutorInnen

Lisa Klaar (Klinische Linguistin)  
Von-Stauffenberg-Allee 13, D-59348 Lüdinghausen  
[lisa.klaar.lisa@gmail.com](mailto:lisa.klaar.lisa@gmail.com)

apl. Prof. Dr. Frank Domahs  
AG Klinische Linguistik  
Institut für Germanistische Sprachwissenschaft  
Philipps-Universität Marburg  
Pilgrimstein 16, D-35032 Marburg  
[domahs@uni-marburg.de](mailto:domahs@uni-marburg.de)

Prof. Dr. Arne Nagels  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
FB 05, Department of English and Linguistics  
General Linguistics  
Jakob-Welder-Weg 18, D-55128 Mainz

Prof. Dr. Tilo Kircher  
Philipps-Universität Marburg UKGM  
Rudolf-Bultmann Str. 8, D-35039 Marburg  
[kircher2@staff.uni-marburg.de](mailto:kircher2@staff.uni-marburg.de)



DOI dieses Beitrags  
([www.doi.org](http://www.doi.org))  
10.7345/prolog-2001004

## Netzwerk klinischer Neurowissenschaften

„Um die international nur punktuell wettbewerbsfähige medizinische Forschung in Deutschland voranzubringen und den Patienten schneller neue Therapieformen zu ermöglichen, braucht es einen Strukturwandel, der die transnationale Forschung durch strategische Partnerschaften stärkt und exzellenten Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern für ihre Karriere neue Perspektiven bietet“, erklärt Dr. Astrid Proksch, Geschäftsführerin der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung für den Bereich „Gehirn erforschen“. Daher geht die Hertie-Stiftung auf dem Gebiet der klinischen Neurowissenschaften voran und initiiert ein innovatives Forschungs- und Karrierenetzwerk, das beispielgebend für andere Forschungsfelder sein kann: „Mit dem Hertie Network of Excellence in Clinical Neuroscience und dessen Karriereprogramm Hertie Academy of Clinical Neuroscience sehen wir uns als Katalysator für langfristige Partnerschaften zwischen innovativer neurowissenschaftlicher Forschung an universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen“, so Proksch. Für das Hertie Network haben sich in diesem Sommer bundesweit 15 Universitätsstandorte beworben. Eine internationale Jury unter Vorsitz von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Otmar D. Wiestler, Präsident der Helmholtz-Gemeinschaft, hat daraus die sechs überzeugendsten Standorte ausgewählt: Neben Bonn, Berlin, Hamburg und Tübingen haben sich mit den Medizinischen Fakultäten der beiden Münchener Universitäten sowie mit den Medizinischen Fakultäten Heidelberg und Mannheim jeweils Partnerschaften für eine Tandembewerbung gebildet. „Die wichtigsten Kriterien bei der Auswahl der Standorte waren einerseits herausragende Leistungen in For-

schung und Krankenversorgung, andererseits die Nachwuchsförderprogramme. Der Hertie-Stiftung ist mit dieser vorbildlichen Initiative eine bemerkenswerte Brücke zwischen Einzelförderung und regionalen Strukturmaßnahmen gelungen, die der Komplexität neurologischer Erkrankungen in besonderer Weise gerecht wird“, erklärt Prof. Dr. Wolfgang Wick, Geschäftsführer der Direktor Neurologische Klinik, Universitätsklinikum Heidelberg und Abteilungsleiter KKE Neuroonkologie (B320) Deutsches Krebsforschungszentrum.

Die von der Hertie-Stiftung zur Verfügung gestellten fünf Mio. Euro fließen größtenteils in die Hertie Academy of Clinical Neuroscience, an der pro Standort vier exzellente NachwuchswissenschaftlerInnen teilnehmen werden. Jeder Standort beteiligt sich zudem mit mindestens 330.000 Euro Eigenmitteln. Im Rahmen der Hertie Academy werden Schlüsselqualifikationen für die nächsten Karriereschritte vermittelt und die wissenschaftliche Vernetzung der exzellenten Nachwuchsforschenden zum Beispiel über gemeinsame Projekte gefördert. Ziel ist es, diese Talente zu befähigen, in den nächsten Jahren zentrale Leitungspositionen einzunehmen. Mit diesem Modell zur Strukturveränderung auf dem Gebiet der medizinischen Forschung setzt die Hertie-Stiftung zwei der Forderungen des Wissenschaftsrates konsequent um: Die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen medizinischer Grundlagenforschung und klinischer Forschung sowie die Förderung des Nachwuchses in diesen beiden Feldern.

Weitere Informationen unter:  
[ghst.de/hertie-network](http://ghst.de/hertie-network)

**HERTIE**  
**NETWORK**  
OF EXCELLENCE  
IN CLINICAL  
**NEUROSCIENCE**