

Kognitive Kommunikationsstörungen bei Schizophrenie und ihre Relevanz für die Logopädie/Sprachtherapie

Cognitive Communication Disorders in Schizophrenia and their Relevance for Speech-Language Therapy

Stefan Heim^{1,2,3}

¹Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen

²Klinik für Neurologie, Medizinische Fakultät, RWTH Aachen

³Institut für Neurowissenschaften und Medizin (INM-1), Forschungszentrum Jülich

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Stefan Heim, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Uniklinik RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen. Email: sheim@ukaachen.de

Lernziel

Durch das Lesen dieses Artikels gewinnt man Einsichten in die Aspekte von gestörter Sprachproduktion bei Menschen mit Schizophrenie und die Bedeutung dieser Schwierigkeiten für Kommunikation und Lebensqualität. Logopäden/Sprachtherapeuten lernen, dass therapeutische Konzepte noch am Anfang stehen und die Logopädie/Sprachtherapie gefordert ist, hier verstärkt beizutragen.

Zusammenfassung

Desorganisierte Sprechweise ist eins der Leitsymptome der Schizophrenie. Gleichwohl sind Sprache und Kommunikation weniger im Fokus von Klinik und Forschung als die Symptome Wahn oder Halluzinationen und ebenso in der Logopädie/Sprachtherapie eher wenig beachtet. Der Artikel gibt einen kurzen Überblick über die in der Literatur berichteten sprachlichen Defizite bei Schizophrenie und über die eigenen Versuche an der RWTH Aachen, deren Ursachen im sprachlich-kognitiven System und im Gehirn zu verorten. Es wird abschließend deutlich, dass die Logopädie/Sprachtherapie eine aktivere Rolle bei der Erforschung und Behandlung sprachlich-kommunikativer Defizite bei Schizophrenie einnehmen sollte.

Abstract

Disorganised speech is a key symptom of schizophrenia. Yet, the relevance of this symptom is far less in the focus of scientific studies than the other key symptoms (delusion, hallucinations). Neither has the relevance of speech-language therapy (SLT) been recognised for patients suffering from schizophrenia. This paper gives a brief overview of the literature, attempting to identify the locus of the disorder in the brain and in the cognitive-linguistic system. As a conclusion, a much more active role of SLT is advocated in clinic and in research for the investigation and treatment of speech and language disorders in schizophrenia.

„Crazy Talk“: Das wenig beachtete Kernsymptom der Schizophrenie

Die Erkrankung der Schizophrenie ist im diagnostischen Manual für psychiatrische Störungen DSM-5 charakterisiert durch 5 Leitsymptome, wovon mindestens eins der ersten drei erfüllt sein muss: Wahn, Halluzinationen, desorganisierte Sprechweise sowie desorganisiertes/katatones Verhalten und Negativsymptome (z.B. flacher Affekt, Willensschwäche) [1]. Wahn und Halluzinationen bestimmen das Bild der Schizophrenie in der Gesellschaft, während die als gleichrangig eingestuften Störungen der „Sprechweise“ häufig unbeachtet bleiben. Ein möglicher Grund ist, dass an ihrer Stelle bis vor Kurzem die „formale Denkstörung“ stand – ein Symptom, das sich nur indirekt aus dem verbalen Verhalten erschließen, aber nicht direkt messen und beobachten ließ. An ihre Stelle trat im aktuellen DSM-5 daher die besser beobachtbare „desorganisierte Sprechweise“. Noonans [2] Artikel ist treffend untertitelt: „Unravelling the mystery of verbal dysfunction in schizophrenia could yield clues to the nature of the disease“. Im Zuge der Erkrankung führt gestörte Sprache zu gestörter Kommunikation und damit zu reduzierter Lebensqualität [3] (vgl. Abb. 1).

Merksatz 1:

Desorganisierte Sprechweise ist ein Kernsymptom der Schizophrenie.

Abbildung 1 hier

Logopädie/Sprachtherapie bei Schizophrenie?

Aus der Perspektive der Logopädie/Sprachtherapie wird daher die Notwendigkeit deutlich, Patienten mit Schizophrenie mit geeigneten Interventionen eine Verbesserung von Sprache, Kommunikation und Lebensqualität zu ermöglichen. Das Problem hier ist, dass es aktuell keine zufriedenstellenden Beschreibungen des sogenannten *Crazy Talk* und daher auch keine literaturbasierten Therapieprogramme gibt (in der aktuellen Schizophrenie-Leitlinie [4] ist Ergotherapie als unterstützend und Logopädie/Sprachtherapie gar nicht aufgeführt) – und dass folglich geeignete standardisierte und normierte Testverfahren zu entwickeln sind [5].

Merksatz 2:

Logopädie/Sprachtherapie würde für Menschen mit Schizophrenie gebraucht, aber konkrete Konzepte fehlen.

Für die Entwicklung solcher Testverfahren ist es zunächst notwendig, die bereits vorhandenen Informationen über die Facetten gestörter Sprachproduktion bei Schizophrenie zu sichten und zu versuchen, im kognitiv-sprachlichen System (innerhalb oder auch außerhalb des mentalen Lexikons) den oder die Orte der Störung zu lokalisieren. In der Literatur sind die beiden Übersichtsarbeiten von Covington [6] und Marini [7] zur spontansprachlichen Symptomen hervorzuheben (für eine erste deutschsprachige Übersicht auf der Basis dieser Arbeiten und einen Bezug zu Kommunikation und Lebensqualität siehe [8]). Box 1 fasst die identifizierten Abweichungen in der Sprachproduktion in internationalen Studien zusammen.

Infobox 1 hier

Neurokognitive Grundlage(n) für Crazy Talk

In einer Reihe von Studien an der Uniklinik RWTH Aachen wurde von neurolinguistischer und logopädischer Seite versucht, in systematischen Beobachtungen und experimentellen Manipulationen konkretere Vorstellungen über die Verortung dieser sprachlichen Symptome zu erhalten. Die betrachteten Ebenen waren in Anlehnung an das Levelt-Modell [9] das formal-logische Denken und Schlussfolgern (konzeptuelle, nicht-lexikalische Ebene), die Verarbeitung semantischer Assoziationen (Lemma-Ebene) und der lexikalische Abruf in Ein- und Mehrwortäußerungen (Lemma- und Lexemebene und Aufbau eines syntaktischen Rahmens).

Formal-logisches Denken

Sailee Shikhare [10] untersuchte, ob Patienten mit Schizophrenie „Quantoren“, d.h. formal-logische Beschreibungen von Mengen und Mengenverhältnissen, verstehen und verarbeiten können. Sie erfasste in ihrer von Klaus Willmes supervidierten Studie sowohl die Korrektheit der Antworten als auch Reaktionszeiten. Das Verhältnis von Akkuratheit und Tempo der Antworten (das sogenannte *Effizienz-Maß*) unterschied sich zwischen Erwachsenen mit und ohne Schizophrenie, und die Reaktionszeiten bei Menschen mit Schizophrenie standen im direkten Zusammenhang mit der Symptomschwere. Das Datenmuster legt nahe, dass die Patienten keine grundsätzlichen Schwierigkeiten in dieser Domäne haben, sondern dass es die Zeitkomponente ist, die die akkurate Ausführung beeinträchtigt.

Semantische Assoziationen

Katharina Saß nutzte eine lexikalische Entscheidungsaufgabe mit vorgeschalteter Primingphase zur Untersuchung der direkten und indirekten Ausbreitung von semantischen Assoziationen im mentalen Lexikon und deren neuronalen Korrelaten im Gehirn [11]. In der lexikalischen Entscheidungsaufgabe wurde eine Wort-/Pseudowort-Entscheidung getroffen. Vor der Präsentation dieser Stimuli erschienen die Priming-Stimuli, deren Beziehung zu den Wörtern direkt (Bild – Rahmen), indirekt (Amboss – Nagel) oder nicht existent (Bild – Flasche) war. Die Primes wurden sowohl in derselben (visuellen) Modalität wie die Zielreize als auch *cross-modal* (also auditiv) dargeboten. Für beide Modalitäten zeigten sich Priming-Effekte bei gesunden Kontrollpersonen, nicht aber bei Patienten mit Schizophrenie, während in den Fehlerraten keine Unterschiede vorlagen. Zudem zeigte sich hinsichtlich der Priming-Effekte in der Hirnaktivierung ein Gruppenunterschied im Parietallappen. Dieses Datenmuster legt nahe, dass die Verarbeitung von Assoziationen, also die Reizausbreitung im semantischen System, bei Patienten mit Schizophrenie eine abweichende neurokognitive Architektur hat.

Lexikalischer Abruf: Einzelwortäußerungen

Die in der Literatur berichtete reduzierte Wortabrufleistung bei semantischen Wortflüssigkeitsaufgaben konnte von Maïke Creyaufmüller in ihrer von Juliane Leinweber (geb. Mühlhaus) und Katharina Saß mitbetreuten Masterarbeit bestätigt werden [12]. Diese Leistungen beziehen sich auf den Abruf von bereits seit Langem lexikalisierten Wörtern. In ihrer von Stefanie Brühl (geb. Abel) betreuten Masterarbeit untersuchte Merle Tunkel [13] hingegen auch die Fähigkeit von schizophrenen Patienten, neue Namen (Pseudowörter) für bekannte Objekte zu lernen und fand, dass deren Leistung deutlich hinter der gesunder Personen zurückblieb. Lexikalischer Abruf scheint also im klassischen Fall, in dem ein fester Zeitrahmen gesetzt ist, beeinträchtigt zu sein und erst recht in Fällen, wo die Items noch nicht fest im Lexikon verankert sind und zusätzlich die Konsolidierung erschwert ist.

Lexikalischer Abruf: Mehrwortäußerungen

Einen anderen Zugang wählten Creyaufmüller et al. [12] im experimentellen Teil ihrer Studie, in dem Patienten und Probanden Computeranzeigen mit zwei Bildern (mit den Bildnamen A und B) im Format des Typs „Der A ist rechts von der B“ oder „Die B ist links von dem A“ beschrieben werden sollten. Diese Aufgabe war eingebettet in eine Bild-Wort-Interferenz-Situation, in der geschriebene Ablenkerwörter auf dem Bildschirm erscheinen, die entweder eine semantische Relation zum ersten genannten Bildnamen, zum zweiten oder zu keinem der beiden haben. In Vorgängerstudien (z.B. [14]) konnte mit diesem Paradigma die serielle Verarbeitung beim Mehrwortabruf gezeigt werden: semantische Ablenker haben einen Einfluss auf die Abrufgeschwindigkeit des ersten, aber nicht des zweiten Bildnamens: der erste wird schon verarbeitet, der zweite nicht. Diese Befunde konnten von Creyaufmüller et al. bei Patienten mit Schizophrenie repliziert werden, wobei es keine Unterschiede zu gesunden Probanden gab. Hingegen zeigte sich in der funktionellen Magnetresonanztomographie generell eine reduzierte Hirnaktivierung für Patienten mit Schizophrenie ausschließlich und speziell im sprachrelevanten Broca-Areal. Interessanterweise waren hier zwei getrennte Aktivierungsfoci zu finden, sowohl im an lexikalischem Abruf beteiligten Unterareal 45 als auch im bei syntaktischer Enkodierung beobachteten Unterareal 44. Diese Ergebnisse unterstreichen zum einen die Rolle der neurobiologischen Basis der Sprachverarbeitung bei Schizophrenie. Zum anderen stehen sie in scheinbarem Widerspruch zum Einfluss semantischer Reize auf die Sprachverarbeitung bei Schizophrenie [11]. Zu beachten ist, dass sich die beiden Studien sowohl hinsichtlich der geforderten Reaktion (Tastendruck vs. gesprochener Satz) als auch hinsichtlich des Timings (Priming = Präsentation vor dem eigentlichen Reiz [11]; Bild-Wort-Interferenz = *gleichzeitige* Präsentation [12]) unterscheiden, was mögliche Differenzen in den Ergebnismustern erklären kann. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Fazit

Systematische Erfassung und Analyse der desorganisierten Sprache bei Schizophrenie ist notwendig, um Ansätze für logopädisch-sprachtherapeutische Interventionen zu finden. Die in der Literatur berichteten Besonderheiten der schizophrenen Spontansprache beginnen beim Abruf einzelner Wörter und erstrecken sich auf die inhaltliche und syntaktische Planung von Äußerungen v.a. im dialogischen Kontext. Die hier referierten Arbeiten aus der Uniklinik RWTH Aachen stellen nur einen ersten Anfang für die systematische Annäherung an das Thema dar. Gleichwohl muss die Konzeptionalisierung von logopädisch-sprachtherapeutischen Interventionsstrategien auch beim aktuellen Kenntnisstand schon vorangetrieben und in der Praxis erprobt werden, damit in einer künftigen Revision der Schizophrenie-Leitlinie auch solche Ansätze zur evidenz-basierten Verbesserung der Kommunikation ihren Platz finden.

Literatur

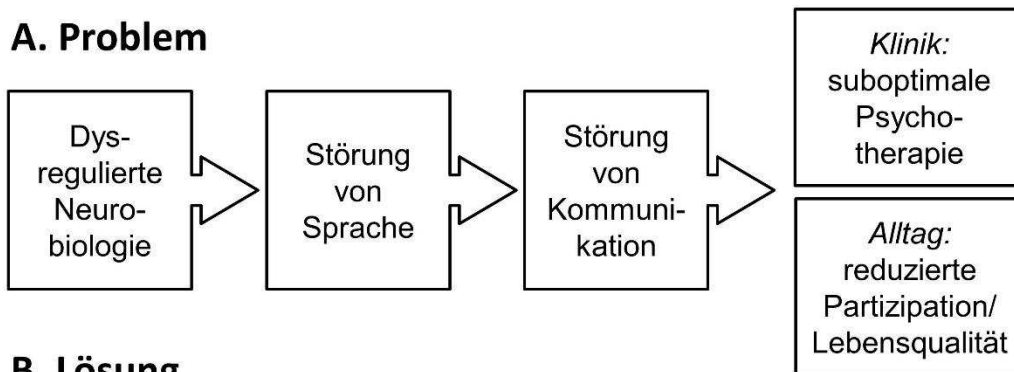
- [1] Falkai P, Wittchen HU, Hrsg. *Diagnostisches und statistisches Manual psychischer Störungen* DSM-5. Göttingen: Hogrefe; 2015.
- [2] Noonan D. Language: Lost in translation. *Nature* 2014; 508: S4-5.
- [3] Bambini V, Arcara G, Bechi M, et al. The communicative impairment as a core feature of schizophrenia: frequency of pragmatic deficit, cognitive substrates, and relation with quality of life. *Comprehensive Psychiatry* 2016; 71: 106-120
- [4] Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V. (DGPPN). S3-Leitlinie Schizophrenie (AWMF-Register Nr. 038-009, Langfassung, 15.03.2019); Im Internet: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/038-009l_S3_Schizophrenie_2019-03.pdf; Stand: 10.06.2019.
- [5] Joyal M, Bonneau A, & Freteau S. Speech and language therapies to improve pragmatics and discourse skills in patients with schizophrenia. *Psychiatr Res* 2016; 240: 88-95.
- [6] Covington MA, He C, Brown C, et al. Schizophrenia and the structure of language. The linguist's view. *Schizophr Res* 2005; 77: 85-98.
- [7] Marini A, Spoletini I, Rubino IA, et al. The language of schizophrenia. An anylsis of micro and macrolinguistic abilities and their neuropsychological correlates. *Schizophr Res* 2008; 105: 144-155.
- [8] Heim S, Dehmer M, Berger-Tunkel M. Beeinträchtigungen von Sprache und Kommunikation bei Schizophrenie. *Nervenarzt* 2019; 90:485-489.
- [9] Levelt WJ. Spoken word production: a theory of lexical access. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2001; 98: 13464-71.
- [10] Shikhare S, Heim S, Klein E, Huber S, Willmes K. Quantifier comprehension in schizophrenia. Poster presented at the 18th Meeting of the European Society for Cognitive Psychology, 2013. Abstract book p. 211. Im Internet: https://escop.eu/site_media/uploads/18th.pdf; Stand: 10.06.2019.
- [11] Sass K, Heim S, Sachs O, Straube B, Schneider F, Habel U, Kircher T. Neural correlates of semantic associations in patients with schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2014; 264: 143-54.
- [12] Croyaufmüller M, Heim S, Habel U, Mühlhaus J. The influence of semantic associations on sentence production in schizophrenia: an fMRI study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2018. doi: 10.1007/s00406-018-0936-9. [Epub ahead of print]
- [13] Tunkel M, Fein S, Pohl A, Habel U, Willmes K, Abel S. Verbales Lernen bei Aphasie und Schizophrenie – eine kombinierte Verhaltens- und fMRT-Studie. *Sprache Stimme Gehör* 2014; 38: e4-e6.
- [14] Sass K, Heim S, Sachs O, Theede K, Muehlhaus J, Krach S, Kircher T. Why the leash constrains the dog: the impact of semantic associations on sentence production. *Acta Neurobiol Exp* 2010; 70: 435-53.

Infobox 1: Symptome des „Crazy Talk“ bei Schizophrenie

- **Wortabruf/lexikalischer Zugriff:** Abrufschwierigkeiten, verzögerter Abruf (z.B. in Wortflüssigkeitsaufgaben); Neologismen/Paraphasien/Wortannäherungen; weitschweifige Sprache
- **Prosodie:** verflachte Sprachmelodie; mehr Pausen; erstickte/heisere Stimme
- **Syntax:** syntaktische Fähigkeiten grundsätzlich eher unbeeinträchtigt; unvollständige Sätze und Satzverschränkungen möglich; reduzierte syntaktische Komplexität mit wenig Einbettungen
- **Pragmatik:** fehlende Kohärenz und Konsistenz; unangemessenes bzw. unkooperatives Verhalten gegenüber dem Gesprächspartner und Verletzung der Grice'schen Maximen.

Abbildungen

A. Problem



B. Lösung

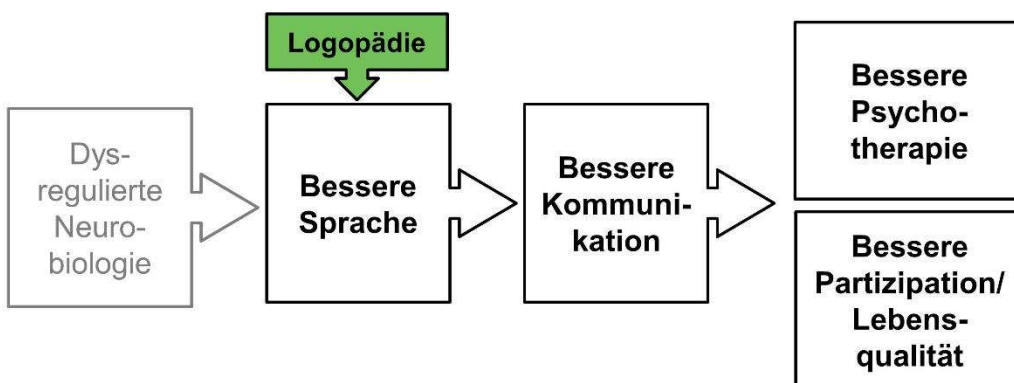


Abbildung 1: Die Rolle von gestörter Sprache für Kommunikation und Lebensqualität bei Schizophrenie.

CV

Prof. Dr. rer. nat. Stefan Heim studierte Psychologie in Bonn. Nach seiner Promotion zu neuronalen Korrelaten der Sprachproduktion bei Angela Friederici am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften in Leipzig forschte er als Post-Doc in Leipzig, im Forschungszentrum Jülich und an der Uniklinik RWTH Aachen und als Gastwissenschaftler an der University of Pennsylvania in Philadelphia, USA. Heute leitet er die RWTH-Studiengänge für Logopädie (B.Sc., M.Sc.) und die Arbeitsgruppe „Neuroanatomie der Sprache“ am Institut für Neurowissenschaften und Medizin (INM-1) in Jülich.