

Christina Camilla Dorothea Starke, geb. Schönemann  
Dr. med.

## **Kontextabhängigkeit der semantischen Aktivierung bei gesunden Probanden und schizophrenen Patienten**

Geboren am 29. 12. 1967  
Reifeprüfung am 26. 05. 1987 in Bensheim  
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1988 bis WS 1996  
Physikum am 29. 03. 1990 an der Universität Heidelberg  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Praktisches Jahr in Kassel  
Staatsexamen am 03. 06. 1996 an der Universität Marburg

Promotionsfach: Psychiatrie  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. phil. M. Spitzer

Nachdem es Hinweise auf Unterschiede in der Sprachverarbeitung zwischen Gesunden und Schizophrenen gab, haben wir uns der Frage nach dem Einfluß gesprochener Sätze auf die Sprachverarbeitung zugewandt.

Mit dem Computer akustisch dargebotenen Sätze spezifizierten jeweils eine Bedeutung eines am Satzende stehenden heteronymen (zweideutigen) Wortes. Nach einem bedeutungstragenden Satz erschien auf dem Bildschirm eine sinnlos aneinandergereihte Buchstabenfolge (Nicht-Wort) oder ein Wort: Es war entweder kontextabhängig (mit dem Satz assoziativ verknüpft), kontextunabhängig (die nicht durch den Satz bestimmte Bedeutung des Heteronyms) oder es handelte sich um ein neutrales (nicht mit dem vorangegangenen Kontext oder Heteronym in Zusammenhang stehendes) Wort. Die Probanden sollten entscheiden, ob es sich um ein Wort oder ein Nicht-Wort handelte. Die jeweiligen Reaktionszeiten wurden gemessen. Den Aktivitätsverlauf, der als mittlerer und prozentualer Bahnungseffekt jeder assoziativen Bedingung errechnet wurde, wurde zu vier verschiedenen Zeitpunkten untersucht ( 0, 100, 800, 1500 ms Interstimulusintervall).

Getestet wurden schizophrenen Patienten und gesunde Kontrollpersonen. Um Einflüsse unterschiedlicher Bildungsniveaus festzustellen, wurde auf eine gleich Bildungsniveau-, Alters- und Geschlechtsverteilung geachtet.

Die kürzesten Reaktionszeiten wurden in allen Gruppen gemessen, wenn die Worte mit dem Satz in sinnvollem Zusammenhang standen. Die kontextunabhängige Bedeutung des Heteronyms wurde ebenfalls stärker gebahnt als neutrale Wörter.

Gesunde zeigten sofort nach Satzende einen Gipfel in der Aktivierung der kontextuellen (durch den Satz gebahnten) Bedeutung. Eine zunehmende Aktivierung auch der kontextunabhängigen Bedeuten des Heteronyms sind interpretierbar als Einfluß kontrollierter Prozesse wie Aufmerksamkeit und Erwartungshaltung. Dies läßt auf eine semantische „sinnvolle“ Satzverarbeitung schließen, die primär dem inhaltlichen Verständnis kontextueller Information dient und auf die im Zeitverlauf durch kontrollierte Prozesse die Aktivierung

assoziativ verwandter Strukturen (in Form von anderen Bedeutungen des Heteronyms ) erfolgt.

Schizophrene hatten insgesamt längere Gesamtreaktionszeiten und (von 0-800 ms ISI) signifikant stärkere Bahnungseffekte als Gesunde. Eine Unterteilung der schizophrenen Patienten nach dem Ausprägungsgrad der klinischen Symptomatik zeigte bei akut formal denkgestörten Patienten signifikant größere Bahnungseffekte als bei Patienten ohne formale Denkstörungen. Dieses Phänomen der vermehrten semantischen Präaktivierung bei Schizophrenen ist durch eine stärkere Aktivierungsausbreitung im semantischen Netzwerk erklärbar. Besonders deutlich ist die im Vergleich zu Gesunden überschießende Aktivierung der kontextunabhängigen Bedeutung des Heteronyms bei 100 ms, als Zeichen ungehemmter Aktivitätsausbreitung. Hier wird deutlich, daß schizophrene Assoziationen nicht in anderen Bahnen verlaufen, sondern daß Schizophrene eine vermehrte Zugriffsmöglichkeit auf kontextunabhängige Wortbedeutungen besitzen, was eine Erklärung für die klinisch zu beobachtende geringere Kontextsensitivität bei Schizophrenen darstellt.

Nach initialer Aktivierung der kontextuellen Bedeutung wurde ein Aktivitätsverlauf in genau umgekehrter Richtung wie bei gesunden Probanden festgestellt. Mit Zunahme der Zeit fielen die Bahnungseffekte so rapide ab, daß nach 1,5 ms kein Zusammenhang mehr zwischen dem Verwandtschaftsgrad des Wortes mit dem Satz und der Reaktionsgeschwindigkeit bestand. Dies sind Zeichen kontrollierter Prozesse, die für das Festhalten kontextueller Informationen zuständig sind und für das psychopathologische Phänomen des Gedankenabreißens verantwortlich sein können.

Es folgt der Schluß, daß ein Teil der Symptomatologie schizophrener Patienten, speziell mit formalen Denkstörungen, als Assoziationsstörung mit primär größerer assoziativer Ausbreitung, und im weiteren Verarbeitungsprozeß mit verringerten Einflüssen von kontrollierten Prozessen bei der kontextuellen Fokussierung, zu verstehen ist.