

Die aphasische Verarbeitung räumlicher Relationen

Corinna Stahn, Robin Hörnig, Frank Burchert & Ria De Bleser
Potsdam

1. Einleitung

Räumlich-relationale Sätze wie *1a* und *1b* beschreiben die Lokalisierungen von mindestens zwei Objekten im Raum. In einem räumlich-relationalen Satz wird zwischen einem lokalisierten Objekt (*der Fisch* in *1*) und einem Referenzobjekt (*die Kuh* in *1*) unterschieden. Das lokalisierte Objekt LO wird hierbei in Relation zu einem Referenzobjekt RO gesetzt. Um ein Bild entsprechend einem räumlich-relationalen Satz zu platzieren, muss die sprachliche Repräsentation auf eine perzeptuelle, außersprachliche Repräsentation abgebildet werden. Nach der *Visual Attention Theory* (VAT, Logan 1995) erfordert diese Abbildung das Ausrichten eines räumlichen Bezugrahmens auf das Referenzobjekt. Innerhalb dieses Bezugrahmens kann der Ort des lokalisierten Objektes bestimmt werden. Es müsste demnach für den Satz (1) leichter sein, den Fisch (LO) relativ zur Kuh (RO) zu platzieren als umgekehrt (vgl. Huttenlocher & Strauss 1968, bei englisch-sprachigen Kindern). In der vorliegenden Studie wurde untersucht, ob sich dieser Effekt auch in der aphasischen Verarbeitung räumlich-relationaler Sätze zeigt. Weiterhin interessierte uns, ob die markierte Wortstellung OVS in *1b* einen stärkeren Einfluss als die unmarkierte Wortstellung SVO in *1a* auf die Reaktion der Probanden ausübt (Markiertheitseffekt, Weyerts et al. 2002).

- (1) a. [*Der Fisch*]_{LO} ist unter [*der Kuh*]_{RO}. (SVO: unmarkierte Wortstellung)
b. Unter [*der Kuh*]_{RO} ist [*der Fisch*]_{LO}. (OVS: markierte Wortstellung)

2. Fragestellung

Zwei Fragen sollen mit der Untersuchung beantwortet werden. Zum einen, ob sich ein Effekt der semantischen Rolle (LO versus RO) gemäß der VAT zeigt, d.h.: Ist es leichter ein LO relativ zu einem RO zu platzieren als umgekehrt?

Zum anderen, reflektiert die aphasische Verarbeitung räumlich-relationaler Sätze einen Markiertheitseffekt, d.h.: Ist die unmarkierte Wortstellung leichter zu verarbeiten als die markierte Wortstellung?

3. Methodik

Die Fragestellung wurde anhand einer Bildplatzierungsaufgabe am PC überprüft. Die Probanden lasen einen Satz mit unmarkierter oder markierter Wortstellung wie in *1a* oder *1b* bei selbstbestimmter Darbietungszeit (Messung der Lesezeit). Anschließend wurde das Bild eines der Objekte, z.B. der Fisch oder die Kuh, in der Bildschirmmitte dargeboten. Die Versuchspersonen sollten nun mithilfe eines Joysticks das fehlende zweite Bild relativ zu dem ersten Bild platzieren (Messung der Platzierungslatenz). Die Versuchspersonengruppe bestand aus 13 Aphasikern mit amnestischer Aphasie (n=6) bzw. mit einer Restaphasie (n=7). Das Durchschnittsalter betrug 54;9 Jahre. Diese Gruppe wurde mit 13 alters-gematchten Kontrollprobanden verglichen. Es wurde der Einfluss von semantischer Rolle und Wortstellung für die abhängigen Variablen Lesezeit (nur Wortstellung), Platzierungslatenz und Korrektheit der Bildplatzierung untersucht.

4. Ergebnisse und Diskussion

Die aphasischen Probanden verarbeiteten räumlich-relationale Sätze signifikant langsamer und signifikant weniger häufig korrekt als die Kontrollpersonen. In beiden Gruppen zeigten die Lesezeiten einen Markiertheitseffekt: Unmarkierte Sätze (SVO) wurden signifikant schneller gelesen als markierte Sätze (OVS). Der Markiertheitseffekt übertrug sich signifikant auf die Platzierungslatenzen der Kontroll- und Versuchspersonen. Die Wortstellung beeinflusste demnach sowohl die aphasische und sprachgesunde Verarbeitung der Sätze selbst als auch deren Abbildung auf den außersprachlichen Kontext.

Ein anderes Bild ergab sich für die Korrektheit. Die aphasischen und sprachgesunden Probanden platzierten lokalisierte Objekte signifikant häufiger korrekt relativ zu einem Referenzobjekt als umgekehrt. Dieses Ergebnis entspricht der VAT-Annahme, dass die Bestimmung des Zielortes leichter fällt, wenn ein Bezugrahmen auf das Referenzobjekt ausgerichtet werden kann, als wenn dies nicht möglich ist.

Die Ergebnisse zeigen, dass die markierte Wortstellung den aphasischen und den sprachgesunden Probanden das Enkodieren der Sätze erschwerte. Diese Probleme führten zu einer Verzögerung beim anschließenden Platzieren sowohl von lokalisierten Objekten als auch von Referenzobjekten in beiden Probandengruppen. Bei jüngeren Erwachsenen ist dies nur für lokalisierte Objekte zu beobachten (Hörnig, Weskott & Kliegl, i. Ü.). Dieser Vergleich veranschaulicht die kompensatorische Nutzung des zusätzlichen Zeitaufwandes spezifisch beim Platzieren lokalisierter Objekte: Nur für diese kann die mehr investierte Zeit genutzt werden, um Fehler beim Platzieren zu reduzieren.

Die vorliegende Studie hat Effekte hinsichtlich der Ausrichtung eines Bezugrahmens nach der VAT und der Wortstellung in der aphasischen und der sprachgesunden Verarbeitung räumlich-relationaler Sätze nachgewiesen. Die aphasische und sprachgesunde Verarbeitung dieser sprachlichen Strukturen war erleichtert, wenn ein Bezugrahmen auf das Referenzobjekt aufgelegt werden konnte. Die Schnelligkeit der Verarbeitung hingegen wurde in beiden Gruppen von der Wortstellung des räumlich-relationalen Satzes beeinflusst.

5. Literatur

Hörnig, R., Weskott, T. & Kliegl, R. (in Überarbeitung) *Reference frames and presuppositions in linking spatial relational sentences to extralinguistic context.*

Huttenlocher, J. & Strauss, S. (1968) Comprehension and a statement's relation to the situation it describes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 7: 300-304.

Logan, G. D. (1995) Linguistic and conceptual control of visual spatial attention. *Cognitive Psychology* 28: 103-174.

Weyerts, H., Penke, M., Münte, T.F., Heinze, H.-J. & Clahsen, H. (2002) Word order in sentence processing: An experimental study of verb placement in German. *Journal of Psycholinguistic Research* 31: 211-268.

Kontakt

Corinna Stahn
cstahn@arcor.de