

Sarah Maria Drost
Dr. sc. hum.

Neurofunktionelle Grundlagen der affektiven Theory of Mind

Promotionsfach: Allgemeine Psychiatrie
Doktorvater: Herr Priv.-Doz. Dr. Knut Schnell

Die Begriffe „Empathie“ und „Theory of Mind“ (ToM) beschreiben jeweils die Fähigkeiten, die Gefühle eines Anderen zu teilen, sich emotional oder kognitiv in die Situation eines Anderen hineinzusetzen, Anderen mentale Zustände zuzuschreiben und die Perspektive eines Anderen zu übernehmen. Diese Fähigkeiten wurden in letzter Zeit besonders im Bereich der sozial-kognitiven Neurowissenschaften mittels fMRT-Studien untersucht, bei denen neuronale Netzwerke als anatomisches Korrelat dargestellt werden konnten.

Die Konzepte der Empathie und der Theory of Mind sind nicht scharf voneinander zu trennen, zumal die kognitive Empathie und die affektive ToM jeweils die Fähigkeit beschreiben, emotionale Zustände eines Anderen durch den kognitiven Vorgang der Perspektivübernahme zu verstehen.

In klinischen Untersuchungen wurden diesbezüglich Auffälligkeiten festgestellt: So zeigten sich bei verschiedenen Patientengruppen sowohl behaviorale als auch neuronale Unterschiede im Bereich der affektiven ToM und der kognitiven Empathie.

In unserer Untersuchung der kognitiven Empathie/der affektiven ToM wurden Bildergeschichten entwickelt, die sich durch das Fehlen jeglicher primär affektiven Informationen auszeichnen. Die Stimuli wurden in der ersten Studie dieser Arbeit bei insgesamt 29 gesunden Probanden im MRT untersucht; davon konnten 21 in die statistischen Analysen eingehen. Die Ergebnisse zeigten, dass insbesondere in den Bedingungen, in denen die Probanden aus Sicht der Hauptperson die dargestellten Situationen beurteilen sollten, neuronale Aktivierungen in posterioren Regionen des neuronalen ToM-Netzwerks zu sehen waren. In Bedingungen, in denen die Probanden emotionale Zustände sowohl bei sich selbst als auch beim Anderen beurteilen sollten, zeigten sich dagegen Aktivierungen in anterioren Regionen des ToM-Netzwerks sowie in limbischen Strukturen wie der Amygdala.

Bei der Bedingung, die die kognitive Empathie bzw. die affektive ToM abbilden sollte, kam es ebenfalls zu einer parallelen Aktivierung dieser beiden Systeme.

Diese Ergebnisse sprechen zum einen für eine Einteilung des ToM-Netzwerks in anteriore und posteriore Regionen, wie bereits von anderen Forschern bezüglich der sozialen Kognition diskutiert wird. Zum anderen scheint es mit den entwickelten Bildergeschichten auch möglich zu sein, die kognitive Empathie/affektive ToM zu untersuchen.

Auf diesen Ergebnissen basierend wurde in der zweiten Studie dieser Arbeit untersucht, inwiefern sich das Nichtpassen einer generierten affektiven ToM neuronal niederschlägt. Dieser Aspekt wurde bisher überwiegend bei unerwarteten motorischen Handlungen und Absichten sowie bei uneindeutigen Situationen erforscht.

Zur Untersuchung der möglichen Auswirkungen einer offensichtlich unpassenden affektiven Reaktion auf die neuronalen Aktivierungen im ToM-Netzwerk wurden unsere Bildergeschichten so umgestaltet, dass die Hauptperson einen Gesichtsausdruck hatte, der in einer Hälfte der Geschichten stimmig und in der anderen Hälfte unstimmig zu der zu generierenden affektiven ToM war. Diese Stimuli wurden 22 gesunden Versuchspersonen im MRT präsentiert; es konnten 21 Datensätze analysiert werden.

Entgegen den Erwartungen zeigten sich beim Vergleich von Bildern mit zur affektiven ToM unstimmmigen Reaktionen der Hauptperson mit den zur affektiven ToM stimmigen Reaktionen der Hauptperson keine verlängerten Reaktionszeiten und keine Aktivierungen in Strukturen

des ToM-Netzwerks in der unstimmen Bedingung. Allerdings waren bei diesem Vergleich Aktivierungen im Bereich der sogenannten parahippocampalen place area zu beobachten. Beim Vergleich von zur affektiven ToM stimmigen Reaktionen mit unstimmen Reaktionen der Hauptperson waren Aktivierungen in Teilen des neuronalen ToM-Netzwerks zu sehen. Aus den Befunden der im Rahmen dieser Arbeit durchgeföhrt Studien sind Anregungen für eine differenzierte Anwendung von klinisch relevanten Untersuchungsmethoden abzuleiten.