

**Exposé zur Bachelorarbeit im Wahlpflichtbereich**

**„Klinische Neuropsychologie“**

# **Kreativität bei neurodegenerativen Erkrankungen**

Betreuer: Prof. Dr. Dr. Manfred Herrmann

Dipl.-Psych. Margarethe Korsch

## Einleitung:

Kreativität ist ein weit gefasster Begriff und aufgrund seiner Komplexität schwer zu definieren. Folgt man den gängigen Definitionsversuchen, lässt sich herauskristallisieren, dass kreative Menschen originell denken und handeln, was im Allgemeinen eine Faszination auf andere Menschen ausübt (Sternberg & Lubart, 1999). Kreatives Schaffen setzt fundamentale kognitive Prozesse, wie Arbeitsgedächtnis, anhaltende Aufmerksamkeit, Planung, kognitive Flexibilität, Mentalisierung und die Fähigkeit zur Abstraktion, voraus. Es impliziert auf unkonventionelle Art zu denken, Strategien zu entwickeln, Entscheidungen zu treffen sowie Probleme zu lösen (De Souza et. al., 2010). Kreatives Denken und Handeln weist einen gesellschaftlich angemessenen Charakter auf, welcher einen besonderen Wert mit sich bringt (Sternberg & Lubart, 1999). Dabei ist es von Bedeutung Originalität von bizarren Handlungen und Vorstellungen abzugrenzen, denn bei kreativen Menschen ist „das Neue, das sie erkennen in der Realität verankert“ (Csikszentmihalyi, 2001, S. 97).

Neurowissenschaftlich gesehen spielt der präfrontale Kortex (PFC) bei kognitiven Prozessen, die für kreatives Denken und Handeln verantwortlich sein sollen, eine bedeutende Rolle (Dietrich, 2004; Martindale, 1999). Aus mehreren Studien geht hervor, dass Patienten mit frontotemporaler Demenz (FTD) gravierende Einbußen im kreativen Denken und Handeln zeigen. Dieses Defizit lässt einige Forscher darauf schließen, dass durch die Betrachtung von Patienten mit FTD neue Erkenntnisse über die neuronale Funktionsweise von Kreativität gewonnen werden können (De Souza et. al., 2010; Mendez, 2004).

Neurodegenerativen Erkrankungen, wie die frontotemporale Demenz, die Alzheimer-Erkrankung und die Lewy-Body Demenz, zählen zu den dementiellen Erkrankungen. Sie zeichnen sich durch eine Kombination von Defiziten im kognitiven, sozialen und emotionalen Bereich aus. Die häufigste dementielle neurodegenerative Erkrankung, die Alzheimer-Erkrankung, wird neuropathologisch durch Amyloid-Plaques und neurofibrilläre Tangles im Temporallappen und basalen Vorderhirn ausgelöst. In Folge des degenerativen Prozesses kommt es zunächst zu starken Gedächtnisstörungen. Während die frontotemporale Demenz (FTD) zunächst pathologische Veränderungen des frontalen und temporalen Cortex aufweist und durch Persönlichkeitsveränderungen und Störungen der Exekutivfunktionen

gekennzeichnet ist, zeigen sich bei der Lewy-Körperchen Demenz früh Symptome wie z. B. Wahn, Halluzinationen und motorischen Auffälligkeiten (Münze, 2009). Neurodegenerative Erkrankungen stellen kein homogenes Krankheitsbild dar, doch ist allen gemein, dass sie mit einer deutlichen Abnahme und Einschränkung der kognitiven, sozialen und emotionalen Fähigkeiten der Betroffenen einhergehen (ebd.). Trotz dessen wird in einigen Studien von einem neuen bzw. verstärkten Ausdruck kreativen Schaffens berichtet (Liu et al., 2009; Mell et. al., 2003; Miller & Hou, 2004). Während sich viele kognitive Fähigkeiten im Zuge des dementiellen Prozesses progressiv verschlechtern, zeigt sich dort im Frühstadium der Erkrankung ein erhöhter kreativer Ausdruck.

In dieser zusammenfassenden Arbeit soll der Begriff der Kreativität aus neurowissenschaftlicher Sicht betrachtet und die damit einhergehenden neuronalen Prozesse dargestellt werden. Es soll darauf eingegangen werden in welchem Zusammenhang der präfrontale Kortex mit kreativem Denken steht. Nach einer Einführung über neurodegenerative Erkrankungen werden Studien über Kreativität und neurodegenerative Erkrankungen zusammengefasst und die Ergebnisse diskutiert. Üblicherweise schwindet im Zuge des dementiellen Prozesses auch die Fähigkeit zum kreativen Denken und Handeln. Als ein möglicher Erklärungsansatz für die Zunahme des kreativen Schaffens wird die von Kapur (1996) beschriebene „paradoxical functional facilitation“ behandelt sowie weitere Ansichten und mögliche neuronale Prozesse erörtert. Letztendlich soll anhand der aktuellen Forschungsergebnisse der Frage nachgegangen werden, ob neurodegenerative Erkrankungen Erkenntnisse über den neuronalen Prozess der Kreativität liefern können.

## Literaturverzeichnis:

- Csikszentmihalyi, M. (2001). *Kreativität – Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- De Souza, L.C., Volle, E., Bertoux, M., Czernecki, V., Funkiewiez, A., Allali, G., Leroy, B., Sarazin, M., Habert, M.-O., Dubois, B., Kas, A. & Levy, R. (2010). Poor creativity in frontotemporal dementia: A window into the neural bases of the creative mind. *Neuropsychologia*, 48(13), 3733-3742.
- Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 1011-1026.
- Kapur, N. (1996). Paradoxical functional facilitation in brain-behaviour research. A critical review. *Brain*, 119(5), 1775-1790.
- Liu, A., Werner, K., Roy, S., Trojanowski, J. Q., Morgan-Kane, U., Miller, B. L. (2009). A case study of an emerging visual artist with frontotemporal lobar degeneration and amyotrophic lateral sclerosis. *Neurocase*, 1-13.
- Martindale, C. (1999). Biological Bases of Creativity. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*, 137-152. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mell, J. C., Howard, S. M., & Miller, B. L. (2003). Art and the brain: The influence of frontotemporal dementia on an accomplished artist. *Neurology*, 60, 1707-1710.
- Mendez, M. F. (2004). Dementia as a window to the neurology of art. *Medical Hypotheses*, 63, 1-7.
- Miller, B. L., & Hou, C. E. (2004). Portraits of artists: Emergence of visual creativity in dementia. *Archives of Neurology*, 61, 842-844.
- Münste, T.F. (2009). Neuropsychologische Defizite bei Demenzerkrankungen. In W. Sturm, M. Herrmann & T.F. Münste (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Neuropsychologie*, 726-739. Heidelberg: Spektrum.
- Sternberg, R.J. & Lubart, T. (1999). The concept of creativity: Prospects and Paradigms. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*, 3-15. Cambridge: Cambridge University Press.