

## **Train your Brain! Gesellschaftstanz aus der Sicht der Neurologie**

*Statement Univ.-Prof. Dr. Thomas Berger, Univ. Klinik für Neurologie, Medizinische Universität Wien*

Medizinische Errungenschaften und mehr ausgewogene Lebensweisen führ(t)en zu einer stetigen Steigerung unserer Lebenserwartung. In Österreich wird in den nächsten 10 bis 15 Jahren der Anteil der über 60-Jährigen von 24 Prozent auf 37 Prozent der Gesamtbevölkerung anwachsen. Neben der Freude über unser zunehmend längeres Leben bedeutet das, dass wir – die Gesellschaft, aber besonders auch jeder Mensch individuell – uns auf das Älterwerden vorbereiten müssen. Gesundheitsvorsorge, im Speziellen Prävention von im höheren Erwachsenenalter häufiger auftretenden Erkrankungen wie beispielsweise Schlaganfällen, in Verbindung mit körperlicher Fitness sind dabei wichtige Vorgehensweisen. Aber nicht zu vergessen ist unsere kognitive Gesundheit und Fitness. Was nützt es uns fit „wie ein Turnschuh“ zu sein, wenn wir aber nicht mehr wissen, was ein Turnschuh ist. Lebenslanges Lernen ist daher keine leere Worthülse, sondern erwiesenermaßen der Schlüssel zum Erfolg für das Ausmaß unserer sogenannten kognitiven Reserve. Denn wenn wir unsere Gehirnleistungen nicht permanent trainieren, dann verkümmert unser Gehirn und wir können dem Alterungsprozess nichts entgegenhalten. Epidemiologische Studien gehen zum Beispiel davon aus, dass bis zu 20 Prozent der über 65-Jährigen unter milden kognitiven Einbußen leiden (*Gauthier et al 2006*). Die kognitive Reserve ist sozusagen auch der „Airbag“ unseres Gehirns und seiner Leistungen, um bei Erkrankungen des Gehirns eine möglichst große Reservekapazität für die Regeneration zu haben.

Es gibt viele Möglichkeiten, um sich geistig fit zu halten, da sind den individuellen Interessen keine Grenzen gesetzt. Ein starker Motor ist die Neugierde zu Neuem, ein Verstärker ist die soziale Integration, um sich mit anderen (auch andersdenkenden) Menschen auszutauschen. Eine komplexe, aber dafür umso lohnenswertere Gehirnleistung ist das – völlig unabhängig vom Alter – Erlernen und (freudige) Ausüben von Gesellschaftstänzen. Warum? Weil wir dafür nahezu unser ganzes kognitives Netzwerk aktivieren und nützen müssen, im Speziellen ist es eine Kombination aus Kognition, Kraft, Koordination, Ausdauer und sozialer Interaktion:

- Sinneswahrnehmungen: visuell, auditiv, haptisch, Lage, Bewegung, etc.
- Bewertung der Wahrnehmung(en), inklusive Erinnerungen, Einstellungen, Werte, Wünsche, Selbstbild, sozialer Kontext, etc.
- emotioneller Abgleich
- Initiierung des Handlungsimpulses
- Abgleich mit Handlungsoptionen, Auswahl und Entscheidung, inklusive Abwägung gegenüber Gefühlen wie Ängstlichkeit oder Blamage
- Durchführung der Handlung
- Aktivierung der Motorik, des Gleichgewichts, der Körperspannung mit Anpassung an motorische Muster und Rhythmik
- soziale, motorische, haptische, mimische, etc. Anpassung an die/den TanzpartnerIn und an die Gruppe
- Planung der weiteren (Tanz-)Schritte
- Evaluation der Handlung, inklusive Vergleich mit anderen
- ggf. Adaptierung und/oder Korrektur
- Einprägen und „Automatisieren“ des Erlernenen
- Emotionelle Verarbeitung, u.a. Steigerung der Motivation oder Freude
- Ausweitung des Erlernenen zu komplexeren Handlungen
- und vieles mehr

Beim Tanzen sind wir somit echte „Multi-tasker“, indem wir uns verschiedensten Aktivitäten und Handlungen gleichzeitig widmen und diese zu einer „Performance“ vereinen.

### **Studienergebnisse zu gesundheitsfördernden Wirkungen des Tanzens**

Grundsätzlich sind diese, durch Tanzen angeregte Aktivierungszyklen innerhalb unseres kognitiven Netzwerks Annahmen, ausgehend von den Ansprüchen und den Effekten durch Tanzen. Die wissenschaftliche Evidenz hierfür ist aber noch spärlich und muss noch deutlich vertieft werden. Es gibt aber schon spezielle Hinweise durch kleinere Studien: Tanzen vermag neuronale Plastizität in so genannten prämotorischen, u.a. für Bewegungsabläufe wichtigen Arealen (Karpatai et al 2015\_)

anzuregen, sowohl bei ProfitänzerInnen (Bar RJ und Souza JFX 2016) als auch bei bereits älteren Menschen (Rehfeld et al 2017). Die neuronale Plastizität ist die Fähigkeit des Gehirns, sich selbst zu regenerieren und erneut zu strukturieren. Beispielsweise zeigten Tango-TänzerInnen eine vermehrte kortikale, also von der Gehirnrinde ausgehende Aktivität in bestimmten (prämotorischen bzw. motorisch supplementären) Gehirnarealen (Sacco et al 2006). Länger bekannt ist schon, dass rhythmisch auditive Stimulationen (durch Musik mit unterschiedlichen Schlagfrequenzen) Geh- und Laufgeschwindigkeiten über bestimmte Gehirnregionen (Thalamus und Kleinhirn) beeinflussen (Thaut MH 2005, Thaut CP und Rice RR 2014).

Gesellschaftstanz fördert nachweislich die kognitiven Leistungen (Kattenstroth et al *Front Aging Neurosci* 2010), die geistige Flexibilität (Coubard et al 2011) und insgesamt das Ausmaß der kognitiven Reserve (Porat et al *Dement Geriatr Cogn Disord* 2016). Selbstredend macht es einen erheblichen Unterschied für den zu erwarteten Erfolg, ob diese kognitive Aktivierung durch Gesellschaftstanz einmal pro Jahr oder systematisch und kontinuierlich, beispielsweise 1-2x pro Woche über einen längeren Zeitraum erlernt und praktiziert wird (Fletcher et al 1996).

Zusammengefasst sprechen viele, sehr gute Gründe aus neurologischer Sicht für: Train your Brain! Speziell Gesellschaftstanz – egal, ob jemand jünger oder älter ist – scheint nicht nur zur physischen, sondern auch geistigen Fitness beizutragen, und schlussendlich zur Steigerung der Lebensqualität, ein Lebensziel, nach dem wir doch alle trachten.

#### **Ausgewählte Literatur:**

- Bar RJ and Souza JFX. Tracking plasticity: effects of long-term rehearsal in expert dancers encoding music to movement. *PLoS ONE* 2016; 11:e 0147731
- Coubard OA, et al. Practice of contemporary dance improves cognitive flexibility in aging. *Front Aging Neurosci* 2011; 3:13
- Fletcher GF, et al. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation. *Circulation* 1996; 94:857
- Gauthier S, et al. Mild cognitive impairment. *Lancet* 2006; 367:1262
- Karpati FJ, et al. Dance and the brain. *Ann NY Acad Sci* 2015; 1337:140
- Kattenstroth et al. Superior sensory, motor and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Front Aging Neurosci* 2010; 2:1
- Porat S, et al. Dance experience and associations with cortical gray matter thickness in the aging population. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2016; 6:508
- Rehfeld K, et al. Dancing or fitness sport? The effects of two training programs on hippocampal plasticity and balance abilities in healthy seniors. *Front Hum Neurosci* 2017; 11:305
- Sacco K, et al. Motor imagery of walking following training in locomotor attention. The effect of “Tango lesson”. *NeuroImage* 2006; 32:1441
- Thaut CP and Rice RR. Rhythmic auditory stimulation. In: *Handbook of neurologic music therapy*, edited by Thaut MH and Hoemberg V, Oxford University Press
- Thaut MH. Rhythm, music and the brain. *Scientific foundations and clinical applications*. Edited by M. Leman, Oxon: Routledge