

## Mehr is(s)t weniger

### Hintergrund:

Aus einer im Jahr 2014 durchgeführten Gesundheitsbefragung von Statistik Austria geht hervor, dass in der Altersgruppe 15-29 Jahre jeder dritte Mann und jede fünfte Frau von Übergewicht bzw. Adipositas betroffen sind. Mit zunehmendem Lebensalter steigen diese Zahlen stark an. So sind im Alter von 60-75 Jahren schon weit mehr als die Hälfte aller in Österreich lebenden Personen übergewichtig bzw. adipös (Statistik Austria, 2015). Von Übergewicht spricht man ab einem Body Mass Index (BMI) von 25, von Adipositas ab einem BMI von 30 (WHO, 2000).

Adipositas ist eine komplexe, multifaktorielle und oftmals auch vermeidbare Erkrankung (AMA, 2013). Adipositas wird als eigenständige Krankheit angesehen und zählt zu einem der Hauptrisikofaktoren für die Entstehung von nicht übertragbaren, chronischen Erkrankungen wie kardiovaskulären Problemen, Diabetes mellitus Typ 2, bestimmten Krebsarten und Erkrankungen der Gallenblase (NHLBI, 1998; WHO, 2000; Boutayeb/Boutayeb, 2005). Zusätzlich dazu gibt es noch eine Reihe von Gesundheitsproblemen wie Atemschwierigkeiten, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Unfruchtbarkeit und Hautprobleme, die mit Adipositas assoziiert sind (WHO, 2000). Die weltweite Prävalenz von Übergewicht und Adipositas ist sehr hoch und nimmt weiterhin zu (Ng et al., 2013). Verschiedene, nachhaltige Möglichkeiten zur Gewichtsreduktion sind notwendig, um diesen Negativtrend entgegen zu wirken.

Im Zuge der nachfolgend vorgestellten Pilotstudie wurde daher versucht, basierend auf dem Konzept der Spiegeltherapie und unter Zuhilfenahme von speziell für dieses Pilotprojekt angefertigten Prototypen, einen neuen Zugang zu finden.

Der Mensch ist stark auf den visuellen Kanal und folglich auf die Verarbeitung visueller Reize ausgerichtet. Die Spiegeltherapie nutzt diese visuelle Ausrichtung des Menschen, durch die volle Konzentration auf den visuellen Reiz und bietet daher eine einzigartige Möglichkeit, den Fokus auf diesen stark repräsentierten Wahrnehmungskanal zu richten (Bieniok et al., 2011). Die Spiegeltherapie ist ein Therapieverfahren für Patient\*innen mit einer einseitig betroffenen Extremität, welche an den Folgen eines Schlaganfalls oder einem Schmerzsyndrom leiden. Das Prinzip der Spiegeltherapie besteht darin, einen Spiegel so in der Körpermitte der Patient\*innen aufzustellen, dass der/die Patient\*in die visuelle Illusion zweier gesunder Extremitäten hat (Deconinck et al., 2015). Die Patient\*innen unterliegen während der Spiegeltherapie einer optischen Illusion. Durch diese Illusion werden die betroffenen Hirnareale aktiviert und dadurch die Regeneration der Motorik und der Oberflächensensibilität begünstigt. Die Spiegeltherapie beeinflusst jedoch zum Beispiel auch die Rückbildung eines Neglects oder die Wahrnehmung von Schmerzen in einer positiven Weise (Dohle et al., 2011).

Ein Zusammenhang von visueller Wahrnehmung und dem Essverhalten wurde bereits mehrfach nachgewiesen. In verschiedenen Studien wurde bereits belegt, dass sich Personen bei der Wahl ihrer Portionsgrößen nicht immer auf ihr Sättigungsgefühl verlassen, welches aufgrund von physiologischen Vorgängen im Körper entsteht. Der amerikanische Wissenschaftler Wansink und sein Team zeigten beispielsweise in ihrer Arbeit „*Bottomless Bowls*“, dass sich ihre Proband\*innen, welche unbewusst Suppe aus einer sich immer wieder füllenden Suppenschüssel aßen, den selben Grad der Sättigung angaben, wie Personen, welche nur eine Portion Suppe gegessen hatten. Die Gruppe welche aus der sich wieder füllenden Suppenteller aß, verzehrte 73% mehr Suppe, der Grad der Sättigung war jedoch der gleiche wie bei der Gruppe ohne präparierten Suppenteller (Wansink et al., 2005).

Auch scheinen Parameter, wie die Tellergröße, sowie die Farbe des Tellers Einfluss auf das Hungergefühl zu haben. Darauf weisen beispielsweise Studien aus den USA (Sharp et al., 2013; Hughes et al., 2017) hin.

### Fragestellung und Zielstellung:

Das Ziel des Forschungsprojektes ist es, zu untersuchen, ob sich durch die optische Illusion, welche bei der Spiegeltherapie bewusst hervorgerufen wird, auch andere Bereiche des Menschen beeinflussen lassen. Im Speziellen sollte erforscht werden, ob sich das Hunger- bzw. Sättigungsgefühl durch eine optische Illusion während der Mahlzeit beeinflussen lässt und ob sich dadurch bei Proband\*innen eher ein Sättigungsgefühl einstellt als ohne optische Illusion.

Im Rahmen des Pilotprojekts wurde daher die Nahrungsaufnahme mit und ohne optischer Illusion untersucht. Zu diesem Zweck wurden Prototypen von präparierten Tellern, angelehnt an das Konzept der Spiegeltherapie, eingesetzt. Die speziell konzipierten und eigens für dieses Forschungsprojekt angefertigten Prototypen bestehen aus einem halben Teller mit einem montierten Spiegel (siehe Abbildung 2, Prototyp 1) um die optische Illusion eines ganzen Tellers zu erzeugen und daher eine halbe Portion als eine ganze erscheinen zu lassen. Ein wichtiges Ziel der Pilotstudie war es daher auch zu eruieren, ob die Nahrungsaufnahme von dem präparierten Teller von den Proband\*innen als irritierend wahrgenommen wird.

### Forschungsmethode:

Die hier beschriebene Pilotstudie (Phase 1), welche als cross-over-design durchgeführt wurde, ist die erste von drei aufeinander aufbauenden Studien. In dieser Pilotstudie wurden der Versuchsgruppe (n= 11) an drei verschiedenen Tagen, in drei Gruppen, die exakt gleiche Menge an Nahrung zum Verzehr vorbereitet. Diese wurde je einmal von einem normalen Teller, einem halben Teller, sowie einmal mit dem Prototypen des präparierten Tellers (siehe Abbildung 2) eingenommen. Die Zuteilung der Proband\*innen in die Gruppen erfolgte mit einem lateinischen Quadrat. In einer jeweils darauffolgenden Befragung, wurden Fragen zur Usability des Prototypen erhoben, sowie Fragen zur Einschätzung der Portionsgröße und dem aktuellen Grad der Sättigung.

Aufbauend auf den Erfahrungen der Pilotstudie, wird derzeit in Phase 2 (Hauptstudie) ein Feldversuch in Form einer randomisiert kontrollierten Studie mit Proband\*innen (n= 60) über einen Zeitraum von acht Wochen durchführt. Diese Proband\*innen haben einen BMI > 30 (min. Adipositas Grad 1). In dieser Hauptstudie, wird der Frage nachgegangen, ob Proband\*innen mithilfe der Prototypen und der damit verbundenen optischen Illusion bei der Nahrungsaufnahme ihr Gewicht reduzieren können. Zu Beginn der Intervention ( $t_0$ ), nach vier Wochen ( $t_1$ ) bzw. acht Wochen ( $t_2$ ) werden Kontrollparameter wie Gewicht, BMI und Bauchumfang erhoben und mit den Ausgangswerten zum Zeitpunkt  $t_0$  verglichen. Sollten sich in der Hauptstudie entsprechende positive Ergebnisse zeigen, ist als dritte Phase eine Follow-up Studie nach sechs Monaten geplant.

### Ergebnisse der Pilotstudie:

Als Ergebnis der Pilotstudie konnte festgehalten werden, dass die Proband\*innen die eingenommenen Mahlzeiten mit dem präparierten Teller (Prototyp 1) als nicht irritierend wahrgenommen haben. Die Portionsgröße wurde beim Essen mit dem halben Teller, sowie beim Essen mit dem Prototypen 1, jeweils größer eingeschätzt als mit dem normalen Teller. Auch beim Sättigungsgefühl nach der Mahlzeit gaben die Proband\*innen mit dem präparierten, sowie mit dem halben Teller einen leicht höheren Grad der Sättigung an als mit dem normalen Teller (siehe Tabelle 1).

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Sättigungsgefühl Normaler Teller	10.772727	3.2450242	11
Sättigungsgefühl Prototyp	11.463636	3.8037541	11
Sättigungsgefühl halber Teller	11.600	3.6636	11

Tabelle 1: Einschätzung Sättigungsgefühl (Quelle: Eigene Darstellung, unveröffentlicht)

### Diskussion:

Die geringe Anzahl von 11 Proband\*innen zeigt nur einen kleinen Querschnitt aus der Bevölkerung und ist daher nicht repräsentativ. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch, dass alle in die Pilotstudie eingeschlossenen Proband\*innen normalgewichtig und mit dem Konzept der Spiegeltherapie vertraut waren. Als eines der wichtigsten Ergebnisse dieser Pilotstudie kann jedoch gesehen werden, dass die Nahrungsaufnahme von dem präparierten Teller für die Proband\*innen als nicht irritierend wahrgenommen wurde. Dies war auch entscheidend für die Machbarkeit der derzeit laufenden randomisiert kontrollierten Hauptstudie, bei welcher übergewichtigen Personen sich über einen Zeitraum von acht Wochen, mit Hilfe der Prototypen ernähren.

### Ausblick:

Die Zahl der übergewichtigen bzw. adipösen Menschen steigen weltweit seit Jahren stark an. Diese Tatsache und das Wissen über die gesundheitlichen Risiken von Adipositas stellen eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem dar. Neben einer gesunden Lebensführung mit ausreichend Bewegung, spielt eine energiereduzierte Ernährung eine wichtige Rolle bei der Behandlung und Betreuung übergewichtiger Menschen. Die in dieser Arbeit beschriebene Methode könnte einen Beitrag dazu leisten, Übergewicht und die damit einhergehenden Folgen zu minimieren.



Abbildung 1: normaler Teller, mit ganzer Portion (Quelle: Eigene Darstellung, unveröffentlicht)



Abbildung 2: Prototyp, halbe Portion mit optischer Illusion einer ganzen Portion (Quelle: Eigene Darstellung, unveröffentlicht)

## Literatur:

American Medical Association AMA Adopts New Policies on Second Day of Voting at Annual Meeting (Internet) 2013 (cited 2014 Apr 7). Zugriff am 23.12.2019 unter <http://www.ama-assn.org/ama/pub/news/news/2013/2013-06-18-new-ama-policies-annual-meeting.page>.

Bieniok, A., Govers, J., Dohle, C. (2011): Spiegeltherapie in der Neurorehabilitation. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.

Boutayeb A, Boutayeb S (2005): The burden of non communicable diseases in developing countries. Intern J Equity Health 4, 2.

Deconinck, Frederik J. A., Smorenburg, Ana R. P., Benham, Alex, Ledebt, Annick, Feltham, Max G. & Savelsbergh, Geert J. P. (2015). Reflections on mirror therapy. A systematic review of the effect of mirror visual feedback on the brain. Neurorehabilitation and neural repair, 29(4), 349-361. Zugriff am 23.12.2019 unter <https://doi.org/10.1177/1545968314546134>.

Dohle, C., Morkisch, N., Lommack, R., Kadow, L. (2011): Spiegeltherapie. In: Neuroreha. Verbindet Forschung und Therapie, Jg. 3, Nr. 4, S. 184ff.

Hughes, J. W., Goldstein, C. M., Logan, C., Mulvany, J. L., Hawkins, M. A. W., Sato A. F., Gunstad. J. (2017): Controlled testing of novel portion control plate produces smaller self-selected portion size compared to regular dinner plate, BMC Obesity, 1-8.

National Heart, Lung, and Blood Institute, (NHLBI) (1998): Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report. National Institutes of Health, 4083.

Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet 2014, 384: 766-81.

Sharp, D. E., Sobal, J., Wansink, B. (2014): Using plate mapping to examine portion size and plate consumption for large and small divided plates, Eating Behaviors 15, 658-663.

Statistik Austria (2015): Österreichische Gesundheitsbefragung 2014. Zugriff am 23.12.2019 unter [http://www.statistik.at/web\\_de/services/publikationen/4/index.html?includePage=detailedView&sectionName=Gesundheit&publId=714](http://www.statistik.at/web_de/services/publikationen/4/index.html?includePage=detailedView&sectionName=Gesundheit&publId=714).

Wansink, B., Painter, J. E., North, J. (2005): Bottomless Bowls: Why Visual Cues of Portion Size May Influence Intake, Obesity Research 13 (1), 93-100.

WHO (2000): Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894, Genf.