

16:8-Fasten versus konventionelle

Mahlzeitengewohnheiten: Wer is(s)t zufriedener?

Auswirkungen des Intervallfastens auf Stimmung und Essverhalten

Abstract

Das Intervallfasten ist als Methode zur Gewichtsreduktion in der Bevölkerung sehr beliebt. Jeder fünfte Erwachsene soll bereits Erfahrungen mit dieser Fastenmethode gemacht haben. Die wenigen durchgeführten Humanstudien führen im Vergleich ähnlich gute Abnehmerfolge wie andere energiereduzierte Kostformen auf. Weitere propagierte somatische Einflüsse wie kardiovaskuläre oder immunstärkende Auswirkungen zeigen sich nach Studienrecherche nur bedingt überzeugend. Noch selten untersucht wurde bislang der Einfluss auf das emotionale Wohlbefinden. Untersuchungen mit Heilfastenden stellen diesbezüglich eher positive Auswirkungen auf Stimmung und Zufriedenheit heraus. Im Gegensatz zum Heilfasten, welches für einen begrenzten Zeitraum durchgeführt wird, könnte ein langfristig angelegtes rigides Mahlzeitenmanagement mit langen Essenspausen Stimmung und Essverhalten aber durchaus auch negativ beeinflussen.

In einer prospektiven Vergleichsstudie mit sieben Probandinnen – drei machten das 16:8-Fasten, vier ernährten sich konventionell, das heißt ohne vorgegebene zeitliche Einschränkungen – sollte untersucht werden, wie sich das Intermittierende Fasten auf Stimmung und Essverhalten auswirkt. Im Ergebnis zeigten sich die im Intervall fastenden Teilnehmer zufrieden mit der Methode und insgesamt etwas besser gestimmt als die Teilnehmer der Kontrollgruppe. Im Hinblick auf eine ausreichend sättigende Nahrungsaufnahme erschienen einzelne Fasten-Teilnehmer allerdings unsicherer, was sich in Mahlzeitenhäufigkeit und -menge spiegelte. Das Essverhalten wurde offenbar aber weniger durch das Intermittierende Fasten, sondern vielmehr durch die Art der Kontrolle der Nahrungsaufnahme beeinflusst, also ob diese rigide oder flexibel gehandhabt wurde.

Schlüsselwörter: Intermittierendes Fasten, emotionales Wohlbefinden, Stimmung, Essauslöser, Hunger-Sättigungsgefühl, Heißhunger, rigide/ flexible Kontrolle

Einleitung

Unter Intermittierendem Fasten (IF), Intervallfasten, Kurzzeitfasten oder zeitlich begrenztem Fasten wird in der Regel eine Ernährungsweise verstanden, bei der in einem bestimmten Rhythmus gegessen oder gefastet wird. Es muss somit nur für einen begrenzten täglichen Zeitraum auf Nahrung verzichtet werden. In der verbleibenden Zeit darf normal gegessen werden. Die verschiedenen Kurzzeit-Fastenformen unterscheiden sich meist nur bzgl. der Länge der Fastenperiode und der Länge der Nahrungsaufnahme. Zu den am häufigsten gewählten Varianten des IF zählen das 16:8, 5:2 oder das Alternate Day Fasting (ADF) (Abbildung 1). Beim ADF wird alle zwei Tage gefastet oder gegessen. Das Ramadan-Fasten, welches gläubige Muslime jährlich für einen Monat im Frühjahr durchführen, nimmt aufgrund der nur in den Abendstunden möglichen Essensphasen eine Sonderstellung ein [1].

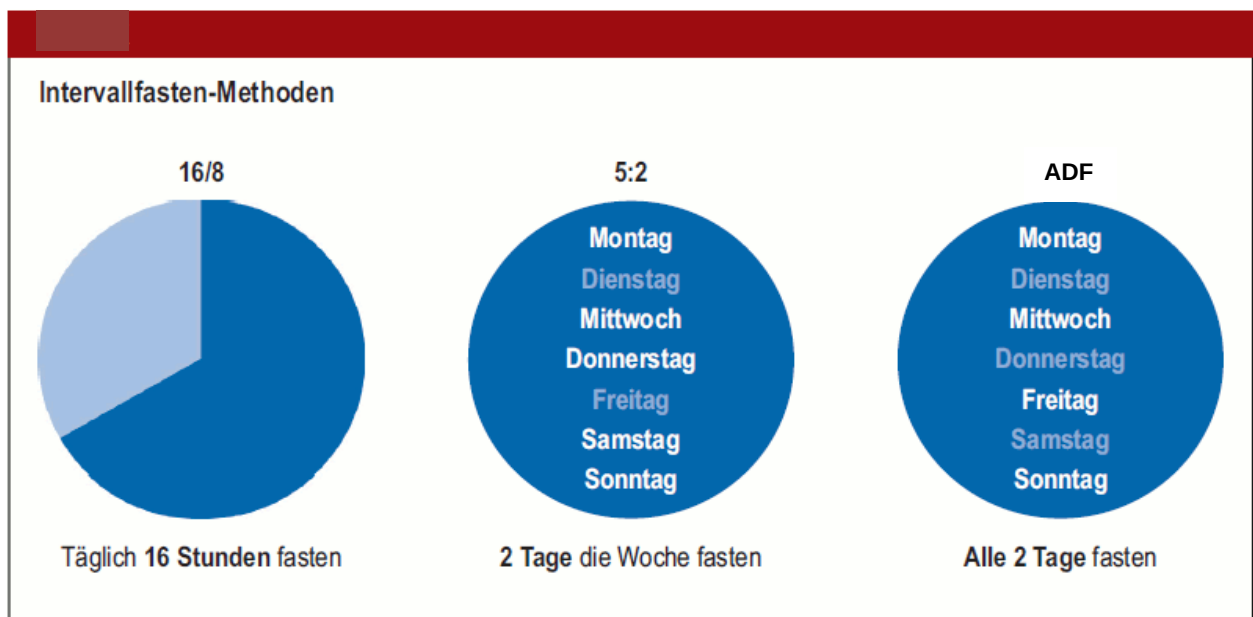


Abbildung 1: Intermittierendes Fasten - Gegenüberstellung der Methoden [12]

In den Medien wird das IF regelrecht gehypt. Neben einer erfolgreichen Gewichtsreduktion soll sich die Fastenstrategie grundsätzlich auch positiv auf die körperliche wie mentale Gesundheit auswirken. Diverse Buchtitel versprechen, was mit Intervallfasten möglich sein soll: „Abnehmen, Hormone regulieren, Immunsystem stärken und sich wohl fühlen“ [2], „Energie und Leistungsfähigkeit“ steigern [3] oder zu „mehr Wohlbefinden und Gesundheit“ führen [4]. Auch in wissenschaftlichen Artikeln und

Präsentationen finden sich Auflistungen mit möglichen gesundheitlichen Effekten [5, 6, 7]. Kein Wunder also, warum das IF in der Bevölkerung so hohen Zuspruch findet. Nach einer Umfrage der Schwenninger Krankenkasse zum Thema Diäten haben 20 Prozent von 2000 TeilnehmerInnen bereits in Intervallen gefastet [8]. Besonders beliebt soll das IF bei Menschen mit Gewichtsproblemen sein, so gab ebenfalls jeder Fünfte von 5000 Untersuchten bei einer Online-Befragung an, dass das Intervallfasten zur beliebtesten Abnehm-Methode zählt [9]. Evidenz basierte Zahlen zur Beliebtheit konnten nicht ausgemacht werden.

Die in der Literatur beschriebenen positiven Auswirkungen des IF auf die Gesundheit basieren größtenteils auf Erfahrungen mit Heilfastenden oder auf Tierstudien [10, 11]. Humanstudien sind dagegen eher rar. So existieren zur beliebtesten Methode - dem 16:8-Fasten - lediglich Daten von 300 Studienteilnehmern. Bei anderen Fastenformen gibt es nicht viel mehr wissenschaftliche Belege, wie das Deutsche Ärzteblatt resümiert [12]. Im Focus der Untersuchungen standen dabei zumeist Auswirkungen auf das Gewicht und den Stoffwechsel: Studienübersichten von 2015 und 2018 ziehen das Fazit, dass das IF beim Abnehmen zwar ebenso gute Erfolge erzielt, wie eine Reduktionskost, aber in Punkto Gewichtsreduktion nicht überlegen ist [10, 32]. Auch die sogenannte Helena-Studie von 2018, eine randomisiert kontrolliert durchgeführte Studie (RCT), die das 5:2-Fasten untersuchte, konnte zwischen einer konventionellen Diät und dem IF keinen Unterschied feststellen [13]. Zu gleichem Ergebnis kamen Anton et al. in einer kleinen Interventionsstudie von 2019 zum 16:8 Fasten [14].

Andere Studien befassten sich mit den Auswirkungen des IF auf das Herz-Kreislaufsystem [15], Immunsystem [16], Diabetes [17] oder neurologische Erkrankungen [6] mit jeweils positiven Ergebnissen. Sofern eine Kontrollgruppe (KG) mit gleicher Kilokalorien-Einschränkung zum Vergleich untersucht wurde, konnten sowohl in der IF-Gruppe als auch in der KG ähnlich gute Ergebnisse der geprüften Werte erzielt werden. So ist davon auszugehen, dass die Resultate auf eine Restriktion der Energie zurückzuführen ist [18].

Bislang kaum untersucht worden sind die Auswirkungen des IF auf das emotionale Wohlbefinden wie beispielsweise auf Stimmung, Konzentrationsfähigkeit, Schlaf oder Müdigkeit [1]. So findet Patterson „kaum Hinweise darauf, dass das IF physisch oder

psychisch (in Bezug auf die Stimmung) schädlich ist“ [10]. Untersuchungen mit Heilfastenden stellen eher positive Auswirkungen auf Stimmung, Glücksgefühle und Zufriedenheit heraus [19]. Im Gegensatz zum Heilfasten, welches in der Regel nur für einen begrenzten Zeitraum und meist abseits vom Alltag durchgeführt wird, ist das Intervallfasten aber eher langfristig angelegt und wird in den gewohnten Tages- bzw. Wochenablauf integriert. Ein Vergleich des Heilfastens mit dem IF ist somit nur eingeschränkt möglich. In Studien zum Ramadan-Fasten fanden sich Anhaltspunkte auf einen Einfluss des Fastens auf Stimmung, Leistungsfähigkeit oder Schlafqualität. Während einige Studien verzögerte Wach- und Schlafenszeiten beobachteten, konnten andere Untersuchungen keine veränderten zirkadianen Rhythmen während der Fastenzeit feststellen. Auch zur Tagesmüdigkeit waren die Studienergebnisse uneinheitlich. Nur eine Studie beschreibt leichte Verbesserungen der Stimmung im Verlauf der Fastenzeit im Ramadan, die aber nicht signifikant waren [20, 21]. Da das Ramadan-Fasten sich bzgl. der abendlichen Essenzeiten und der zeitlichen Begrenzung der Durchführung grundsätzlich von anderen IF-Methoden unterscheidet, können die Ergebnisse nicht auf andere Fastenformen übertragen werden.

Auch andere Faktoren, die das emotionale Wohlbefinden beeinflussen können, wie die Wirkung des IF auf das Hunger-Sättigungsgefühl und das Essverhalten, wurden bislang kaum studiert. Gleichwohl raten manche Fach-Autoren, Menschen mit gestörtem Essverhalten zur Vorsicht bei der Durchführung [7, 11]. Das IF zügelt die Nahrungsaufnahme und zählt nach Pudel und Maus zum abweichenden Essverhalten [22]. Grundsätzlich gefährdet ein gezügeltes Essverhalten aber nicht die Gesundheit und wird, da von vielen Menschen praktiziert, auch in der Bevölkerung als „normal“ angesehen [23, 24]. Es scheint, als ob in einer saturierten Gesellschaft der Mensch durch selbst auferlegte Regeln nach Mäßigung sucht. Wenn eine solche Deprivation über einen längeren Zeitraum praktiziert wird, erhält die „verbotene“ Nahrung einen hohen Anreizcharakter [26, 27]. Bekannt ist, dass durch Diätpläne mit starren Regeln ein normales Essverhalten nachhaltig gestört werden kann. Denn die gezügelte Essensaufnahme bedingt das Missachten der körperlichen Hunger-Sättigungsbedürfnisse. Ein rigides Mahlzeitenmanagement gilt daher als ein Auslöser für das Entstehen von Essstörungen [25, 26], welches beispielsweise durch eine übermäßige Kontrolle von Essenszeiten charakterisiert sein kann. Auch andere Experten zeigen

auf, dass ein nach außen orientiertes Essverhalten, welches die inneren Bedürfnisse wie Appetit oder Hunger leugnet, sich störend auf ein zuvor gesundes Essverhalten auswirken kann. Statt dem Hunger als Signal zur Essensaufnahme nachzugeben, würde stattdessen die Uhrzeit ausschlaggebend sein, wann eine Mahlzeit aufgenommen werden darf [28]. Allerdings muss beim gezügelten Essen zwischen rigidem und flexiblem Essverhalten unterschieden werden. So zeigten in Untersuchungen nur die rigiden Esser tatsächlich auch in der Folge Störungen im Essverhalten und eine Gewichtszunahme, während die flexiblen Esser ein gesundes Essverhalten beibehielten und ihr Gewicht reduzieren oder stabilisieren konnten [25, 29]. Die genannten Wirkungen könnten bei Menschen mit einer Tendenz zu gestörtem Essverhalten durch das IF möglicherweise ausgelöst oder gefördert werden und sollten gezielt untersucht werden.

Problemstellung

Während zu den somatischen Effekten wie dargestellt bereits einige, wenn auch wenige Studiendaten vorliegen, ergab eine Recherche in PubMed mittels der Suchbegriffe wellbeing, mood, hunger satiety regulation, cravings, irritability AND intermittent fasting, ADF, TRE, 16:8, 5:2 kaum relevante Untersuchungsergebnisse zu den Auswirkungen des IF auf das emotionale Wohlbefinden. Gleichwohl führen einige Experten in Aufsätzen oder Präsentationen auch in diesem Bereich Vorteile des IF auf, wie zum Beispiel positive Auswirkungen auf die Stimmung [5, 7]. Andere mögliche Einflüsse des IF, wie auf das Hunger-Sättigungsgefühl oder das Essverhalten, wurden dagegen bislang nicht direkt beschrieben.

Zielsetzung

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss des IF in Form des 16:8-Fastens auf das emotionale Wohlbefinden von Frauen zu ermitteln und einen Vergleich mit einer Gruppe von weiblichen Probandinnen herzustellen, welche sich ohne zeitliche Restriktionen ernährten. Im Focus der Untersuchung standen dabei der Einfluss des IF auf Stimmung, Hunger-Sättigungsgefühl und Essverhalten.

Methodik

Die Rekrutierung der Probandinnen erfolgte über Facebook (FB). Auf der FB-Seite der Praxis für Ernährungsberatung und Gesundheitsförderung wurden Probandinnen zur Studien-Teilnahme gesucht: Die Probandinnen sollten bereits seit mindestens sechs Wochen Erfahrung mit der 16:8 Fasten-Methode gemacht haben und diese Methode auch im Untersuchungszeitraum fortsetzen. Die Probandinnen der Kontrollgruppe konnten ihre Mahlzeiten wie gewohnt ohne zeitliche Restriktionen gestalten. Die Durchführung der Studie war in einer Woche im Juli 2020 frei wählbar.

Die Mahlzeiten wurden prospektiv mittels eines Sieben-Tage-Ernährungstagebuchs in Tabellenform festgehalten. Neben den verzehrten Lebensmitteln und Mengen sollten die Probandinnen auch die Essenszeiten sowie die Stimmung bzw. die Situation vor dem Essen (Gefühle, Gedanken Tätigkeiten) und den Grund der Nahrungsaufnahme (Appetit, Hunger, Stress, Langeweile o.ä.) in Stichpunkten festhalten. Nach der Mahlzeit kreuzten die Probandinnen den zutreffenden Grad der Sättigung an, nach dem Schema: „könnte weiteressen“, „angenehm satt“ oder „bin übersättigt“. Die Stimmung nach dem Essen wurde anhand einer Smiley-Skala in drei Abstufungen (gut gelaunt, geht so und schlecht gelaunt) erfasst.

Die Auswertung erfolgte händisch, dabei wurde die Anzahl der täglichen Mahlzeiten (auch kleine Snacks gelten strenggenommen als Mahlzeit) und die Häufigkeit der jeweiligen Essauslöser für jede Probandin manuell berechnet. In gleicher Weise erfolgte die Ermittlung der Häufigkeiten zum angekreuzten Sättigungsgrad sowie die Erfassung der Stimmung nach dem Essen. Die Häufigkeiten der Nennungen wurden für jede Gruppe gesamt berechnet und zum besseren Vergleich ein anteiliger Durchschnittswert gebildet. Die graphische Aufbereitung erfolgte per Excel. Die Teilnehmer der Forschungsgruppe wurden zudem gebeten, vor der Untersuchung Fragen zur Erfahrung mit dem IF zu beantworten. Wichtig zu wissen war vor allem, wie lange und wie konsequent diese Methode bislang durchgeführt wurde und wie zufrieden sie mit der Fastenform grundsätzlich sind bzw. auch was ihnen missfällt. Die Kommunikation mit den Probandinnen erfolgte per E-Mail.

Ergebnisse

Es fanden sich für die Forschungsgruppe (FG) drei Teilnehmerinnen, die das IF in Form des 16:8-Fastens seit mindestens sechs Wochen durchführten (Tabelle 1). Für die KG konnten vier Teilnehmerinnen rekrutiert werden. Der Altersdurchschnitt betrug in der FG 41 Jahre, bei einer Altersspanne von 31 bis 52 Jahren. Der Body-Mass-Index (BMI) der Teilnehmerinnen in dieser Gruppe reichte von 23,8 bis 29,7 Kilogramm pro Quadratmeter (kg/m^2) und lag damit im Normal- oder Übergewichtsbereich. Der BMI der KG lag zwischen 19,7 bis 21,5 kg/m^2 , alle Teilnehmerinnen dieser Gruppe waren als normalgewichtig einzustufen. Die jüngste Probandin der KG war 19, die älteste 54, der Altersdurchschnitt lag bei 44 Jahren.

Tabelle 1: Übersicht der Teilnehmerinnen (A-G) aus FG und KG mit Alter und BMI sowie langfristige Erwartung an das IF und erzieltes Ergebnis nach der Versuchswoche

Teilnehmerin/ Alter (Jahren)		IF seit	BMI	Erwartung an IF	Ergebnis
Intermittierendes Fasten (FG)	A 40	5 Jahren	23,8	Gewicht halten	Gewicht -0,3 kg
	B 31	1 Jahr	28,4	Gewicht halten	Gewicht gehalten
	C 52	3 Monaten	29,7	Gewicht reduzieren, Neugierde	Gewicht -1 kg
Konventionelles Mahlzeitenmuster (KG)	D 52		20,7		Gewicht gehalten
	E 52		20,1		Gewicht gehalten
	F 19		19,7		Gewicht gehalten
	G 54		21,5		Gewicht gehalten

Die Teilnehmerinnen der FG nannten Gewichtsstabilisierung bzw. -reduktion als Hauptgrund für die Durchführung des IF. Alle erreichten ihr individuelles (Etappen-)Ziel in der Versuchswoche. Eine Teilnehmerin hatte in der Vergangenheit mit dieser Fastenmethode bereits gute Abnehmerfolge von minus vier kg erzielt und wollte das Gewicht in der Folge halten. Die Teilnehmerinnen der FG verzichteten durchweg auf das Frühstück. Die erste Mahlzeit begann mit dem Mittagessen zwischen 12 und 13 Uhr. Im Schnitt verzehrten sie täglich dreieinhalb Mahlzeiten, wobei eine Teilnehmerin eher zwei Mahlzeiten zu sich nahm und eine andere Teilnehmerin durch häufigeres

Snacken drei bis sechsmal in den acht Stunden etwas aß. Die vier Teilnehmerinnen der KG kamen im Durchschnitt auf vier Mahlzeiten am Tag, wobei die Mahlzeitenhäufigkeit zwischen drei und sechs Mahlzeiten schwankte. In dieser Gruppe wurde regelmäßig gefrühstückt. Die Mahlzeitenaufnahme erstreckte sich flexibel über einen Zeitraum von acht bis 12 Stunden. Starr festgelegte Essenszeiten gab es in keiner der beiden Gruppen.

Die Gegenüberstellung der Essauslöser in Abbildung 2 zeigt, dass in beiden Gruppen der Hunger am deutlichsten zum Essen anregte, in der FG sogar zu 13 Prozent häufiger, wobei eine Teilnehmerin der FG angab, nie Hunger aber zu den Mahlzeiten stets einen guten Appetit zu haben. Appetit löste in den Gruppen bei etwa jeder dritten Mahlzeit einen Essanreiz aus. Gewohnheit oder Langeweile wurde in der FG mit einem Prozent der Nennungen äußerst selten als Grund zur Essensaufnahme genannt. In der KG dagegen zu 15 bzw. vier von 100mal. Bei der individuellen Betrachtung der Ernährungstagebücher gaben zumindest für das Frühstück und das Mittagessen zwei der drei Teilnehmerinnen der FG an, meist sehr hungrig gewesen zu sein. Tendenziell war gegen Abend eher Appetit der Essauslöser. Bei keiner der sieben Probandinnen konnten Anzeichen von Heißhunger(-attacken) festgestellt werden.

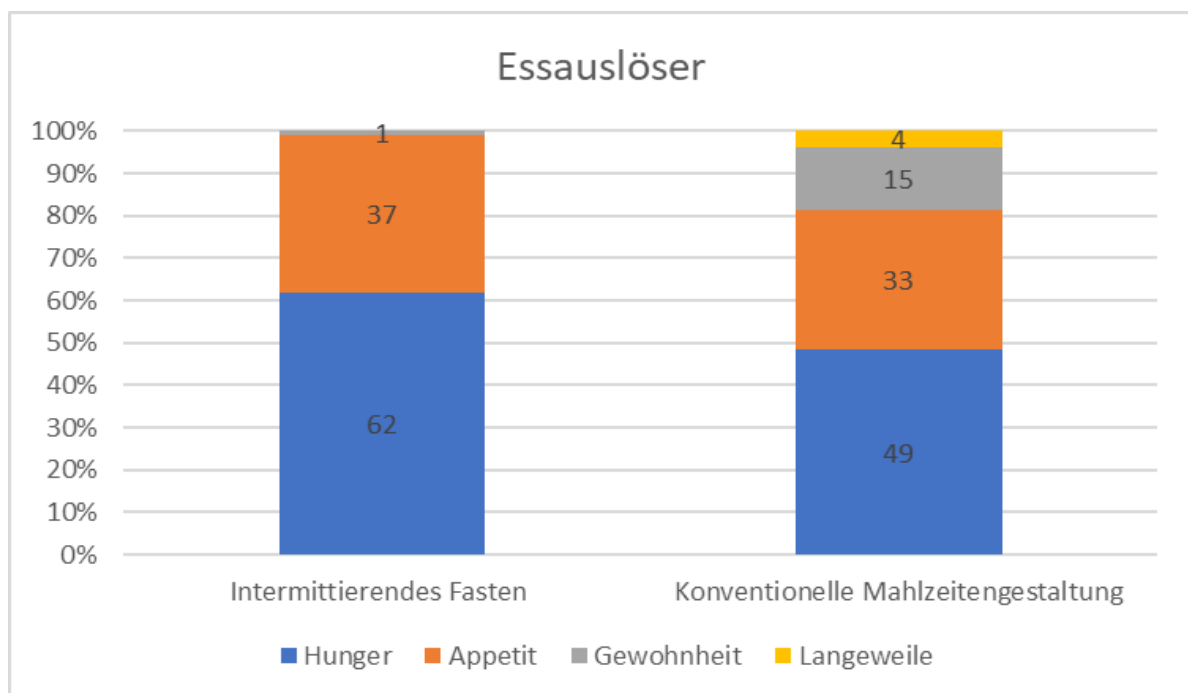


Abbildung 2: Vergleich der Essauslöser (Angaben in %) zwischen den Gruppen Intermittierendes Fasten (FG) und Konventionelle Mahlzeitengestaltung (KG)

Die Auswertung der Sättigungsgrade stellt Abbildung 3 dar: Mit einem Anteil von fast 71 Prozent der gesamten Nennungen sind die Teilnehmerinnen der FG seltener nach den Mahlzeiten gut gesättigt als die Teilnehmerinnen der KG mit 89 Prozent. Bei etwa jeder dritten Mahlzeit aßen die Teilnehmerinnen der FG zu viel (12 %) oder zu wenig (17%), um gerade angenehm satt zu sein. Nur jeweils mit einem Anteil von je sieben Prozent sind dagegen die Teilnehmerinnen der KG übersättigt oder könnten noch weiteressen.

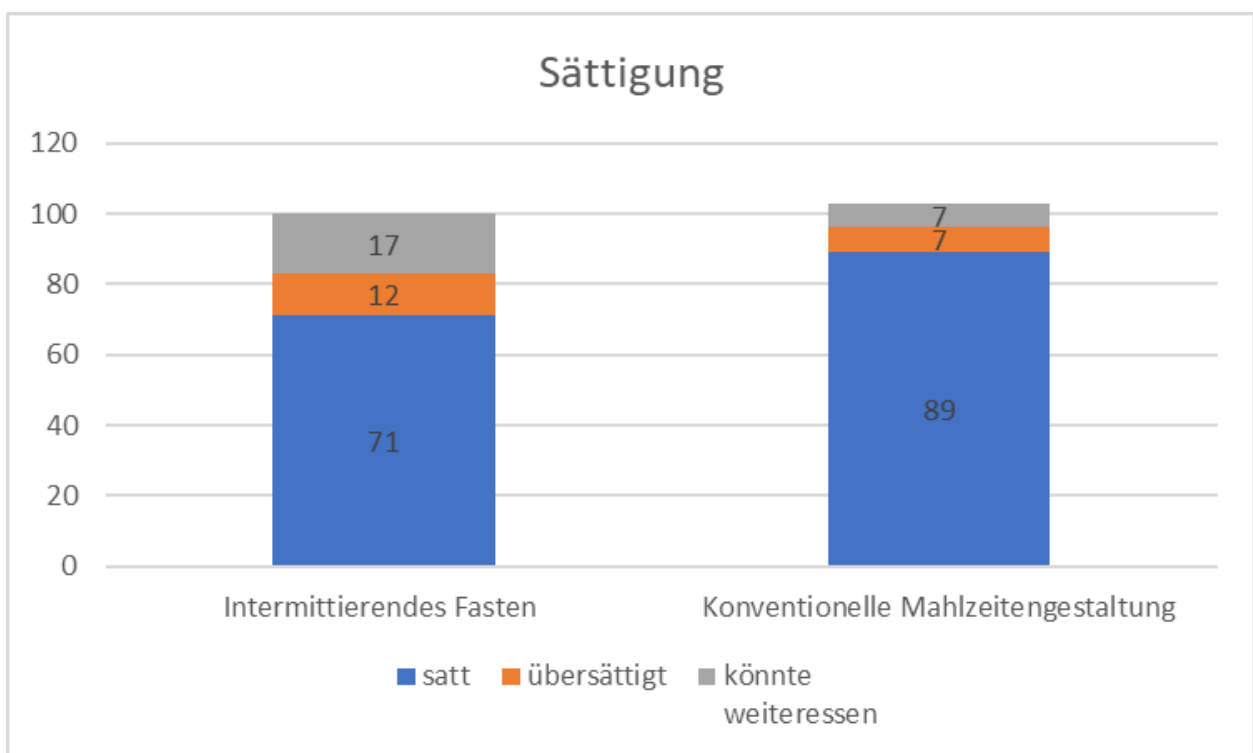


Abbildung 3: Vergleich der Sättigungsgrade (Angaben in %) zwischen den Gruppen Intermittierendes Fasten (FG) und Konventionelle Mahlzeitengestaltung (KG)

Die Durchsicht der einzelnen Tagebucheinträge deutet bei einer der drei Teilnehmerinnen der FG darauf hin, dass sie sich aufgrund der bevorstehenden 16stündigen Fastenphase häufiger mit dem Essen beschäftigte. An vier der sieben Protokolltage überlegte sie am Abend, ob die bisherige Mahlzeitenaufnahme ausreichen würde, um bis zum nächsten Mittag satt zu bleiben. Bei dieser Teilnehmerin kam es auch häufiger vor, dass sie sich übersättigt fühlte (17%) oder noch hätte weiteressen können (29%). Das Phänomen der Esslust oder Übersättigung nach Mahlzeiten trat allerdings auch bei einer Probandin der KG vermehrt auf: Diese zeigte sich nach gut einer von fünf Mahlzeiten (22 %) übersatt.

Der Vergleich der Stimmungsgrade nach dem Essen in Abbildung 4 zeigt in der FG mit 92 Prozent eine insgesamt bessere Laune als bei der KG mit 86 Prozent. Eine Teilnehmerin der FG gab nach „zu üppigen Mahlzeiten“ oder nach einem Snack an, schlechter („geht so“) oder gar schlecht gelaunt gewesen zu sein. Eine andere Teilnehmerin dieser FG war nach eigener Einschätzung stets gut gelaunt, was eine grundsätzliche Lebenseinstellung zu sein schien. Auch in der KG fand sich eine Teilnehmerin während der Versuchswoche durchweg gut gelaunt. Eine andere KG-Probandin zeigte in mehreren Tagebucheinträgen nach dem Verzehr von Kuchen oder Schokolade einen Wechsel der Stimmung von „gut gelaunt“ auf „geht so“.

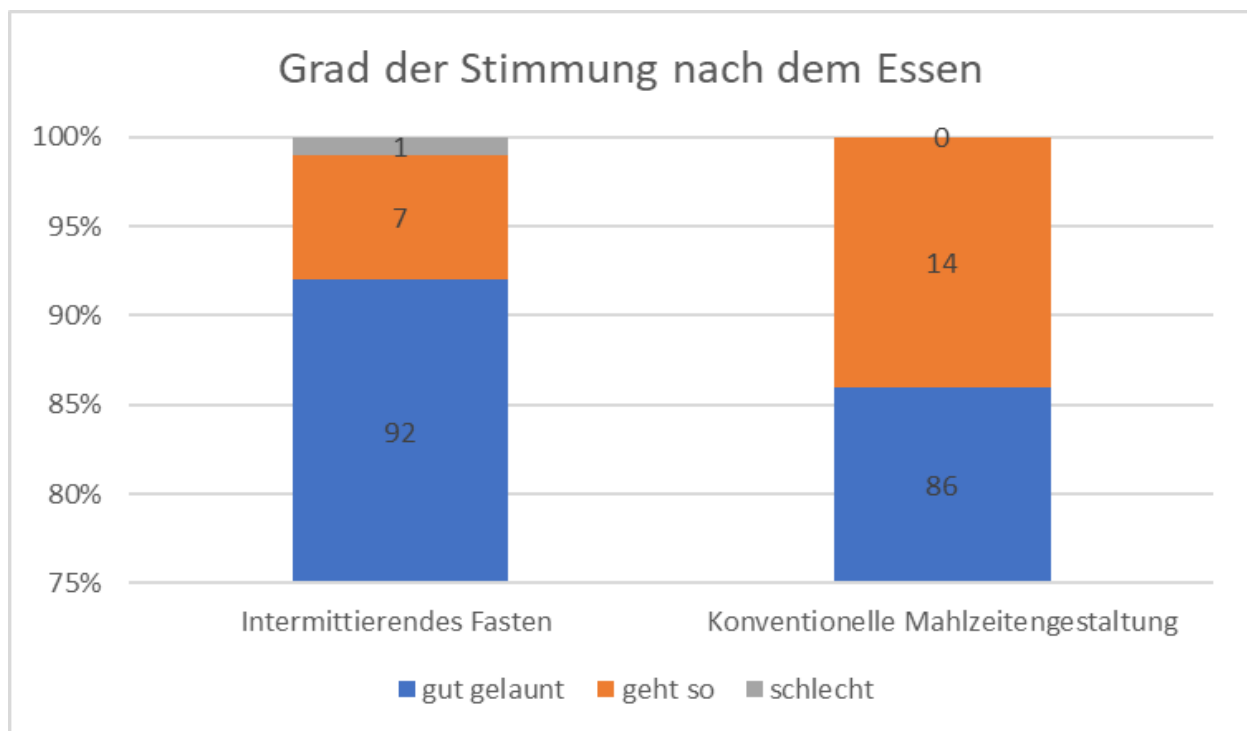


Abbildung 4: Vergleich der Stimmungsgrade nach dem Essen (Angaben in %) zwischen den Gruppen Intermittierendes Fasten (FG) und Konventionelle Mahlzeitengestaltung (KG)

Diskussion

Inhaltliche Aspekte

Mit der durchgeführten Untersuchung galt es herauszufinden, welchen Einfluss das IF auf das Wohlbefinden, speziell auf Stimmung, Hunger- wie Sättigungsgefühl sowie das Essverhalten hat.

Die Probandinnen der FG aßen im Vergleich mit den Probandinnen der KG im Zeitraum der achtstündigen Essensphase häufiger, wenn sie Hunger- (62 % zu 49 %) oder Appetit-Signale (37 % zu 33 %) verspürten. Die Probandinnen der KG gaben an, auch gelegentlich „nach der Uhr“, also aus Gewohnheit (15 %) oder auch aus Langeweile (4 %) gegessen zu haben. Die letztgenannten Auslöser wurden von den intermittierenden Fastenden äußerst selten (1 %) bzw. gar nicht genannt. Möglicherweise führte das IF mit dem unüblichen Mahlzeitenmuster dazu, alte gewohnte oder emotionale Essverhaltensweisen gegen neue Verhaltensweisen einzutauschen, wie die Fastenexperten Seimer und Riedl mutmaßen [7]. Um diese Annahme zu bestätigen, müsste allerdings ein Vergleich des Essverhaltens von heute zum früheren Essverhalten ohne IF vorliegen. Es lässt sich festhalten, dass in beiden Gruppen den Anreizen zum Essen nachgegangen wurde, in der FG regelbedingt in einem kürzeren zeitlichen Umfang, aber dennoch häufiger aus Hunger und Appetit als dies in der Kontrollgruppe der Fall war. Allerdings beschreibt auch eine Teilnehmerin der FG immer mit gutem Appetit aber nie aus Hunger zu essen. Was zu der Frage führt, warum die Probandin keinen Hungersignale verspürt. Dieser Frage wäre in einem individuellen Beratungsgespräch nachzugehen.

Dass die langen Essenspausen von 16 Stunden und mehr zu Heißhunger oder gar Essanfällen führten, konnte nicht festgestellt werden. Eher nannten die Probandinnen der FG eine größere Freude auf die erste Mahlzeit am Tag. Lediglich zu Beginn des 16:8-Fastens sei der Hunger bei einer Probandin teilweise sehr unangenehm gewesen und habe zu schlechter Laune geführt. Über diesen häufigen Nachteil beim Fasten-Start berichten auch Seimer und Riedl: Ein deutliches Hungergefühl trete insbesondere am Anfang und eher bei Personen auf, die häufiger kleine Mahlzeiten konsumierten. In der Regel verginge diese Phase nach ein paar Fastentagen von

selbst, weil sich der Körper dann an den neuen Ess-Rhythmus gewöhnt habe. [7]. Tatsächlich war gerade die Probandin von dem anfänglich starken Hungergefühl betroffen, die häufiger am Tag kleinere Mahlzeiten bzw. Mengen aß. Auch führte die zeitliche Einschränkung der Nahrungsaufnahme bei ihr zu einer stärkeren gedanklichen Beschäftigung mit dem Essen, wie die schriftlichen Notizen im Tagebuch ergaben, gepaart mit Unsicherheiten bzgl. des richtigen Mahlzeitentimings und der optimalen Nahrungsmenge. So kam es bei dieser Teilnehmerin auch deutlich häufiger vor, dass sie sich übersättigt fühlte (17%) oder noch hätte weiteressen können (29%). Dies bedeutet, dass die Teilnehmerin bei annähernd jeder dritten Mahlzeit befürchtete zu viel zu essen, was dann bei etwa jeder fünften Mahlzeit tatsächlich auch passierte. Möglicherweise könnte hier ein Hinweis auf eine Störung des Hunger-Sättigungsgefühls bzw. auf ein gestörtes Essverhalten gegeben sein. Das Phänomen der anhaltenden Esslust oder Übersättigung nach einer Mahlzeit trat allerdings auch bei einer Probandin der KG auf: Diese zeigte sich nach jeder fünften Mahlzeit übersättigt (22 %). Weiteressen hätte sie bei jeder 10. Mahlzeit können. Gezügelte Esser bemühen sich ihre Nahrungsaufnahme einzuschränken, neigen aber dazu bei Kontrollverlust mehr zu essen als ungezügelte Esser [24, 26, 29]. Dieses Konstrukt, trat in beiden Untersuchungsgruppen gleichermaßen auf und muss somit keine Folge des IF sein. Wahrscheinlicher ist, dass gerade auch gezügelte Esser sich für diese Form der Essenskontrolle entscheiden, um bestehendes Übergewicht zu regulieren [25, 28]. Weil allzu strenge Vorgaben den Anreiz zum Essen erhöhen (vgl. S. 4), empfehlen Experten das IF insgesamt flexibel zu handhaben [7, 11]. Eine Probandin, welche das Fastenregime nach eigenen Angaben den beruflichen oder familiären Terminen flexibel anpasste, kam mit dem IF im Hinblick auf eine ausreichend sättigende Mahlzeitenmenge und -häufigkeit sehr gut zurecht. Dies spiegelt sich auch in ihrem Hunger-Sättigungsgefühl wider. So gab sie an, nie übersatt zu sein (0%) bzw. nur selten „Lust zum Weiteressen“ zu haben (11 %).

Die Teilnehmerinnen, die häufiger angaben, nach der Mahlzeit satt zu sein, schätzten ihre Stimmung nach den Mahlzeiten insgesamt besser ein. Die Verbindung „Satt und zufrieden“ hängt unmittelbar zusammen, das vermittelt das Untersuchungsergebnis. Jedenfalls hatte eine angenehme Sättigung einen deutlicheren Einfluss auf die Stimmung im Positiven, als dies die zeitliche Restriktion des IF im Negativen zu

verändern vermochte. Erfolgte ein sich-satt-essen zu den Mahlzeiten, kamen in den essfreien Zeiten - wie die Sichtung der einzelnen Protokollaufzeichnungen spiegelt - auch weniger Essgelüste auf. Trotzdem die Teilnehmerinnen in der FG etwas weniger häufig gut gesättigt waren als in der KG, waren diese insgesamt etwas besser gelaunt als in der KG. Worauf die positivere Stimmung gründet, dafür kommen viele Faktoren in Frage und kann letztlich nur spekuliert werden. Eine mögliche Erklärung ist, dass die Teilnehmerinnen mit dieser Fastenform einen praktikablen Weg für sich gefunden haben, ihr Gewicht zu stabilisieren, bzw. auch zu senken, so dies die Intention war. Die Perspektive die Gewichtsentwicklung mittels eigener Kompetenzen selbst steuern zu können, stärkt sowohl die Selbstwirksamkeits-, als auch die Handlungsergebniserwartung und motiviert zum Weitermachen [30]. Eine andere mögliche Begründung wäre in der Zusammensetzung und Menge der aufgenommenen Nahrungsmittel zu finden. So gibt es Nahrungsbestandteile wie beispielsweise die Aminosäure Tryptophan, welche - nach einer Umwandlung in den Neurotransmitter Serotonin - in der Lage ist die Stimmung aufzuhellen [31]. Um einen solchen Einfluss festzustellen, müssten die aufgenommenen Tryptophan-Mengen mittels einer Nährwertanalyse bestimmt werden.

Methodische Aspekte

Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen verlief problemlos. Es meldeten sich über einen Aufruf auf der Facebook-Seite der Autorin zeitnah ausreichend Freiwillige, die den gesuchten Anforderungen entsprachen. Zur Vorgehensweise gab es nur wenige Rückfragen, auch das Führen des Ernährungstagebuchs schien zeitlich gut machbar, das ließen die Rückmeldungen erkennen. Der Aufwand der Protokollanalyse war für die Autorin zwar angesichts der umfangreichen Notizen recht hoch, aber wegen der geringen Anzahl an Studienteilnehmern gut zu bewältigen. Dank der protokollierten Angaben konnten die erforderlichen Auskünfte erhoben und entsprechend der Zielsetzung ausgewertet werden. Die Protokoll-Methode scheint aufgrund der möglichen Abfrage zu Verzehrverhalten, Essauslösern, Sättigung und Stimmung für das Forschungsziel sinnvoll gewählt. Es ist fraglich, ob eine andere Methode die erforderlichen Informationen so detailliert hervorgebracht hätte. Nachteilig könnte sich ein mögliches „Underrecording“ - es wird weniger protokolliert als verzehrt - oder ein

Verheimlichen von negativem Essverhalten, wie zum Beispiel Heißhungeranfälle auf das Untersuchungsergebnis ausgewirkt haben. Um dem vorzubeugen wäre eine anonyme Datenerhebung nötig gewesen, was aufgrund der Kommunikation via E-Mail nicht gewährleistet werden konnte.

Fazit und Ausblick

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind nur für diese Kohorte repräsentativ und daher nicht auf andere Gruppen oder einzelne Personen übertragbar. Die gezogenen Schlüsse liefern aber sinnvolle Ansätze für Studien mit weitergehenden Forschungszielen. Insgesamt kann festgehalten werden: Essen nach Hunger und Appetit waren aufgrund der festgelegten Essenszeiträume beim IF regelbedingt nur in einem begrenzten Zeitraum möglich, führten aber trotz längerer Essenspausen nicht zu Heißhunger oder Essanfällen. Im Einzelfall zeigte sich bei den intermittierenden Fastenden eine stärkere gedankliche Beschäftigung mit dem Essen. Das Essverhalten scheint dabei allerdings weniger durch das IF dominiert, sondern vielmehr durch die Art der Kontrolle der Nahrungsaufnahme beeinflusst, also ob diese rigide oder flexibel gehandhabt wurde. Rigidies wie flexibles Essverhalten kam gleichermaßen in beiden Gruppen vor. Gleichwohl war die Stimmung der intermittierend Fastenden tendenziell besser. Als mögliche Begründung kommt eine gestärkte Selbstwirksamkeits- und Handlungsergebniserwartung in Frage, welche sich aus dem eigenständigen Erreichen der Gewichtsziele ergeben haben könnten. Als weiterer Wirkfaktor für die bessere Stimmung wäre der Einfluss von Tryptophan als Lebensmittelinhaltsstoff und Vorstufe des Stimmungsaufhellers Serotonin zu analysieren. Die spekulierten Ursachenzuschreibungen müssten in weiterführenden Studien mit möglichst größeren Untersuchungseinheiten eruiert werden.

Literatur

1. Backes, Gunda (2018): Intervallfasten. DGE. Online verfügbar unter <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/diaeten-fasten/intervallfasten/>.
2. Morant, Julia (2016): 16 Stunden Body. Mit Intervallfasten abnehmen, Hormone regulieren, Immunsystem stärken und sich wohl fühlen. [North Charleston, SC]: [CreateSpace Independent Publishing Platform].
3. Lowery, Max (2017): Schlank und fit mit Intervallfasten. Mit zwei Mahlzeiten pro Tag zu mehr Energie und Leistungsfähigkeit. Unter Mitarbeit von Kate Whitaker und Michelle Beatty. München: Christian.
4. Lieblisch, Felicitas (2018): Intermittierendes Fasten für Berufstätige. In 5 Schritten mit dem Intervallfasten abnehmen und zu mehr Wohlbefinden und Gesundheit ohne hungern zu müssen: Independently published.
5. Hottenrott, Kuno (2015): Intervallfasten und Sport. Uni Halle-Wittenberg. Oberursel, 01.11.2015. Online verfügbar unter file:///C:/Users/Andrea/OneDrive/Studium/4.%20Semester/Psychologie/Hausarbeit/vortrag_Hottenrott-Intervallfasten-und-Sport_symposium_2015.pdf.
6. Mattson, Mark P.; Longo, Valter D.; Harvie, Michelle (2017): Impact of intermittent fasting on health and disease processes. In: *Ageing research reviews* 39, S. 46–58. DOI: 10.1016/j.arr.2016.10.005.
7. Seimer, Maja, Riedl, Matthias (2016): Warum so viele Experten auf Intervallfasten schwören. Hg. v. eatsmarter.de. Online verfügbar unter <https://eatsmarter.de/ernaehrung/gesund-ernaehren/intervallfasten>, zuletzt aktualisiert am 04.10.2020, zuletzt geprüft am 04.10.2020.
8. Frimmersdorf, Roland (2019): Umfrage zum Intervallfasten. Hg. v. Die Schwenninger Krankenkasse. Villingen-Schwenningen. Online verfügbar unter <https://www.dieschwenninger.de/de/presseportal/pressemitteilungen/pressedetails/umfrage-jeder-fuenfte-bundesbuerger-hat-schon-mal-in-intervallen-gefastet>, zuletzt geprüft am 11.06.2019.
9. Hellmund, Larissa (2020): Nachhaltig Gewicht verlieren: Diese Diäten sind besonders beliebt zum Abnehmen. Hg. v. Fit for fun online. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.fitforfun.de/news/diese-diaeten-sind-besonders-beliebt-zum-abnehmen-437605.html>, zuletzt aktualisiert am 17.07.2020, zuletzt geprüft am 19.10.2020.
10. Patterson, Ruth E.; Laughlin, Gail A.; LaCroix, Andrea Z.; Hartman, Sheri J.; Natarajan, Loki; Senger, Carolyn M. et al. (2015): Intermittent Fasting and Human Metabolic Health. In: *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115 (8), S. 1203–1212. DOI: 10.1016/j.jand.2015.02.018.
11. Hofmann, Lioba: Intervallfasten – Auswirkungen auf Gewicht und Gesundheit. Online Spezial. In: *Ernährung im Focus* 2017. Online verfügbar unter https://www.bzfe.de/_data/files/online_spezial_7_2017_intervallfasten.pdf, zuletzt geprüft am 19.10.2020.
12. Eckert, Nadine (2019): Intervallfasten: Essen mit Blick auf die Uhr. Hg. v. Deutscher Ärzteverlag GmbH, Redaktion Deutsches Ärzteblatt. Online verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/pdf.asp?id=205110>, zuletzt aktualisiert am 26.09.2020, zuletzt geprüft am 26.09.2020.
13. Schübel, Ruth; Nattenmüller, Johanna; Sookthai, Disorn; Nonnenmacher, Tobias; Graf, Mirja E.; Riedl, Lena et al. (2018): Effects of intermittent and continuous calorie restriction on body weight and metabolism over 50 wk: a randomized controlled trial. In: *The American journal of clinical nutrition* 108 (5), S. 933–945. DOI: 10.1093/ajcn/nqy196.
14. Anton, Stephen D.; Lee, Stephanie A.; Donahoo, William T.; McLaren, Christian; Manini, Todd; Leeuwenburgh, Christiaan; Pahor, Marco (2019): The Effects of Time Restricted Feeding on Overweight, Older Adults: A Pilot Study. In: *Nutrients* 11 (7). DOI: 10.3390/nu11071500.
15. Wilkinson, Michael J.; Manoogian, Emily N. C.; Zadourian, Adena; Lo, Hannah; Fakhouri, Savannah; Shoghi, Azarin et al. (2020): Ten-Hour Time-Restricted Eating Reduces Weight, Blood Pressure, and Atherogenic Lipids in Patients with Metabolic Syndrome. In: *Cell metabolism* 31 (1), 92–104.e5. DOI: 10.1016/j.cmet.2019.11.004.

16. Stekovic, Slaven; Hofer, Sebastian J.; Tripolt, Norbert; Aon, Miguel A.; Royer, Philipp; Pein, Lukas et al. (2019): Alternate Day Fasting Improves Physiological and Molecular Markers of Aging in Healthy, Non-obese Humans. In: *Cell metabolism* 30 (3), 462–476.e6. DOI: 10.1016/j.cmet.2019.07.016.
17. Carter, Sharayah; Clifton, Peter M.; Keogh, Jennifer B. (2018): Effect of Intermittent Compared with Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Noninferiority Trial. In: *JAMA network open* 1 (3), e180756. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2018.0756.
18. Malinowski, Bartosz; Zalewska, Klaudia; Węsierska, Anna; Sokołowska, Maya M.; Socha, Maciej; Liczner, Grzegorz et al. (2019): Intermittent Fasting in Cardiovascular Disorders-An Overview. In: *Nutrients* 11 (3). DOI: 10.3390/nu11030673.
19. Hüther, Gerald: Biologie der Angst - UGB-Gesundheitsberatung. UGB. Online verfügbar unter <https://www.ugb.de/richtig-fasten/neurobiologische-effekte-psychische-auswirkungen-fastens/>, zuletzt aktualisiert am 08.10.2014, zuletzt geprüft am 06.10.2020.
20. Almeneessier, Aljohara S.; BaHammam, Ahmed S. (2018): How does diurnal intermittent fasting impact sleep, daytime sleepiness, and markers of the biological clock? Current insights. In: *Nature and science of sleep* 10, S. 439–452. DOI: 10.2147/NSS.S165637.
21. Nugraha, Boya; Riat, Amin; Ghashang, Samaneh Khoshandam; Eljurnazi, Luqman; Gutenbrunner, Christoph (2020): A Prospective Clinical Trial of Prolonged Fasting in Healthy Young Males and Females-Effect on Fatigue, Sleepiness, Mood and Body Composition. In: *Nutrients* 12 (8). DOI: 10.3390/nu12082281.
22. Pudel, V./ Maus, N. (1990): Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch. S. 154–155: Hogrefe, Hrsg. Schwarzer.
23. Straub, K. (2002): Essverhalten und Körperschema. Dissertation. Heinrich-Heine Universität Düsseldorf. Krefeld. Online verfügbar unter <https://docserv.uni-duesseldorf.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-2205/205.pdf>, zuletzt aktualisiert am 30.09.2020.
24. Westenhöfer, J. (2007): Gezügelt Essen. In: *Ernährung* 1 (4), S. 174–178. DOI: 10.1007/s12082-007-0044-0.
25. Ellrott, T. (2013): Psychologische Aspekte der Ernährung. In: *Diabetologie und Stoffwechsel* 8 (06), R57–R70. DOI: 10.1055/s-0033-1356280 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) (Hg.) (2016): *essstörungen ...was ist das? Broschüre* (05). Köln: BzgA.
26. Klotter, Christoph (2007): Einführung Ernährungspsychologie. Mit 43 Übungsfragen und 5 Tabellen. München: Reinhardt (PsychoMed compact, 2). S. 96 ff., Online verfügbar unter http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dokserv?id=2821205&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
27. Tuschl, R.J., Laessle, R.G., Kotthaus, B. & Pirke, K.M. (1988): Vom Schlankheitsideal zur Bulimie: Ursachen und Folgen willkürlicher Einschränkungen der Nahrungsaufnahme bei jungen Frauen. In: *Verhaltensmodifikation und Verhaltensmedizin* (9), S. 195–216.
28. Reich, Günter; Götz-Kühne, Cornelia; Killius, Uta (2004): *Essstörungen. Magersucht - Bulimie - Binge Eating: Wie Sie die Essstörung erkennen und verstehen - Aussteigen: Welche Therapien Ihnen helfen - Wege zurück ins normale Leben*. Stuttgart: TRIAS.
29. Pudel, Volker; Westenhöfer, Joachim (2003): *Ernährungspsychologie. Eine Einführung*. 3., unveränd. Aufl. Göttingen: Hogrefe Verl. für Psychologie.
30. Knoll, Nina; Scholz, Urte; Rieckmann, Nina (2017): *Einführung Gesundheitspsychologie. Mit 5 Tabellen und 52 Fragen zum Lernstoff*. 4., aktualisierte Auflage. München, Basel, Stuttgart: Ernst Reinhardt Verlag; UTB GmbH (utb-studi-e-book, Band 5). Online verfügbar unter <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838547459>.
31. Burgerstein, Lothar; Zimmermann, Michael (2012): *Handbuch Nährstoffe. Vorbeugen und heilen durch ausgewogene Ernährung; alles über Spurenelemente, Vitamine und Mineralstoffe*. 12. Aufl., Stuttgart: TRIAS-Verl. Online verfügbar unter <http://www.vlb.de/GetBlob.aspx?strDisposition=a&strlsbn=9783830460718>.
32. Harris, Leanne; Hamilton, Sharon; Azevedo, Liane B.; Olajide, Joan; Brún, Caroline de; Waller, Gillian et al. (2018): Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. In: *JBIC database of systematic reviews and implementation reports* 16 (2), S. 507–547. DOI: 10.11124/JBISIR-2016-003248.