



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

2019 | Diskussion Nr. 22

Übergewicht und Adipositas:

Thesen und Empfehlungen zur Eindämmung der Epidemie

Klaus Fiedler | Hans Hauner | Ralph Hertwig | Gerhard Huber
Jutta Mata | Frank Rösler | Jutta Roosen | Wolfgang Stroebe
Joachim von Braun

Impressum

Herausgeber

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Redaktion

Dr. Stefanie Westermann, Dr. Kathrin Happe,
Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina

Kontakt

Abteilung Wissenschaft – Politik – Gesellschaft (Leitung: Elmar König)
politikberatung@leopoldina.org

Datum

Oktober 2019

Gestaltung und Satz

Unicom Werbeagentur GmbH, Berlin

Druck

druckhaus köthen GmbH & Co. KG
Friedrichstr. 11/12
06366 Köthen (Anhalt)
druckhaus@koethen.de

ISBN

978-3-8047-3862-1

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Übergewicht und Adipositas:

Thesen und Empfehlungen zur Eindämmung der Epidemie

**Klaus Fiedler | Hans Hauner | Ralph Hertwig | Gerhard Huber
Jutta Mata | Frank Rösler | Jutta Roosen | Wolfgang Stroebe
Joachim von Braun**

Publikationen in der Reihe „Leopoldina Diskussion“ sind Beiträge der genannten Autorinnen und Autoren. Mit den Diskussionspapieren bietet die Akademie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, flexibel und ohne einen formellen Arbeitsgruppen-Prozess Denkanstöße zu geben oder Diskurse anzuregen und hierfür auch Empfehlungen zu formulieren.

Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	4
1	Übergewicht und Adipositas	7
1.1	Einführung.....	7
1.2	Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas	8
1.2.1	Umweltfaktoren und individuelles Verhalten	9
1.2.2	Chronische Entzündungsprozesse	10
1.2.3	Epigenetische Veränderungen	10
1.2.4	Stigmatisierung.....	11
2	Warum ist es so schwierig, nicht zuzunehmen – und noch schwieriger, abzunehmen?	13

3	Thesen und Empfehlungen	15
3.1	Essgewohnheiten nachhaltig verändern	17
3.2	Regelmäßige Bewegung in den Alltag integrieren.....	18
3.3	Fokus auf Lebensqualität, nicht ausschließlich auf Gewichtskontrolle	20
3.4	Wertschätzender Umgang mit Menschen mit Adipositas.....	21
3.5	Zugang zu Therapiemaßnahmen ermöglichen	22
3.6	Individuelle Lernprozesse unterstützen.....	23
3.7	Legislative Maßnahmen und steuerpolitische Eingriffe einsetzen	25
3.8	Kinder und Jugendliche besser befähigen	29
3.9	Beteiligung aller Akteure	31
4	Literatur	32
5	Autorinnen und Autoren.....	43

Zusammenfassung

Etwa 60 % der Bevölkerung in Deutschland ist übergewichtig (BMI ≥ 25), bereits ein Viertel ist adipös (BMI ≥ 30).¹ Für die Betroffenen bedeutet dies ein deutlich höheres Risiko für ernsthafte chronische Erkrankungen und für das Gesundheitssystem deutlich stärkere Belastungen. Die Ursachen für Übergewicht und Adipositas sind in individuellen Faktoren, Verhaltensentscheidungen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu suchen. In dem vorliegenden Diskussionspapier werden die vielfältigen Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas zusammenfassend erläutert. Der skizzierte Stand der Forschung lässt dabei zwei Schlussfolgerungen zu. Erstens: Genetische Prädispositionen, geänderte Lebensstile, ein Mangel an ausreichender Bewegung sowie das Überangebot und die ständige Verfügbarkeit von Nahrung sind objektiv bestehende Schwierigkeiten, um Übergewicht und Adipositas in unserer Gesellschaft zu vermeiden bzw. zu korrigieren. Zweitens: Hinsichtlich der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas gibt es deutliche Unterschiede zwischen sozioökonomischen Gruppen, Bildungsschichten, Nationen und Kulturen. Diese Unterschiede können nicht allein genetisch oder epigenetisch erklärt werden und verdeutlichen die durchaus bestehende Möglichkeit, das Gewicht durch habituelles Verhalten, soziale Normen und kulturelle sowie ökonomische Rahmenbedingungen verändern zu können.

Für die folgenden Thesen und Empfehlungen zum gesundheitspolitischen Umgang mit Übergewicht und Adipositas ergeben sich mithin drei Randbedingungen. Erstens müssen Erwartungen hinsichtlich einer Eindämmung der Epidemie auf ein realistisches Maß einschränkt werden. Dennoch können auch geringe individuelle Effekte große gesellschaftliche Wirkungen zeigen. Zweitens ist sehr genau, auf der Grundlage vorhandener Forschungsergebnisse, zu planen, welche politischen,

1 BMI = Körpergewicht/Körpergröße² [kg/m²]; Untergewicht: BMI < 18,5; Normalgewicht: BMI 18,5-24,9; Präadipositas: BMI 25-29,9; Adipositas Grad I: BMI 30-34,9; Adipositas Grad II: BMI 35-39,9; Adipositas Grad III: BMI ≥ 40 .

ökonomischen, medizinischen und verhaltenswissenschaftlich motivierten Maßnahmen am ehesten umsetzbar und erfolgversprechend sind. Drittens: Das Vorhandensein der Möglichkeit, das Körpergewicht durch selbstbestimmtes, genetisch nicht determiniertes Verhalten und durch die geeignete Gestaltung der Umwelt zu beeinflussen, stellt eine Verpflichtung für die Gesellschaft und für jeden Einzelnen dar, die Wirksamkeit einer ganzen Reihe von Maßnahmen zur gesunden Regulation des Körpergewichts zu erproben. Vor diesem Hintergrund werden die folgenden 10 Thesen und Empfehlungen formuliert.

- **These 1:** Die Ursachen für die deutliche Zunahme von Übergewicht und Adipositas sind vielfältig. Hierbei spielen individuelle, soziale, politische und ökonomische Faktoren eine Rolle. Maßnahmen, die nur einen Faktor verändern wollen, werden kaum erfolgreich sein. Vielmehr sollten verschiedene Maßnahmen initiiert und in ihren Wirkungen und Wechselwirkungen wissenschaftlich begleitet werden. Eine Veränderung der Adipositas-Prävalenz einer Gesellschaft wird sich dabei nicht kurzfristig, sondern nur mittel- und langfristig erreichen lassen. Dennoch können auch Erfolge, die sich für den Einzelnen nur als kleine Schritte darstellen, gesamtgesellschaftlich von erheblicher Bedeutung sein.
- **These 2:** Grundlegende Faktoren für eine Prävention von Übergewicht und Adipositas sind der Lebensstil sowie die Ernährungs- und die Bewegungsgewohnheiten. Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, das individuelle Verhalten zu ändern, sollten so gestaltet werden, dass daraus für das Individuum positive Konsequenzen resultieren.
- **These 3:** Regelmäßige Bewegung durch Treppensteigen, Laufen, Radfahren oder sportliche Übungen können in der Regel leicht und ohne negative Begleiterscheinungen in viele tägliche Routinen eingebaut werden. Dieses kann für die Prävention von Übergewicht und Adipositas sowie für die Verbesserung der Lebensqualität förderlich sein.
- **These 4:** Wirksame Strategien der Gewichtsregulation sollten nicht eindimensional auf eine Kontrolle des Gewichts fokussiert, sondern breiter orientiert sein und die Bedeutung einer verbesserten Lebensqualität vermitteln.

- **These 5:** Stigmatisierung von Übergewicht und Adipositas kann zu emotionalen Beeinträchtigungen, Depressionen und einer Verschlechterung der Lebensqualität der Betroffenen führen. Einer Stigmatisierung der Betroffenen sollte durch die Vermittlung von vertieftem Wissen über die vielfältigen Ursachen und Faktoren von Übergewicht entgegengewirkt werden.
- **These 6:** Menschen, die von Adipositas betroffen sind, müssen adäquat mit evidenzbasierten Therapieoptionen versorgt werden. Das gilt insbesondere auch für chirurgische Maßnahmen bei Menschen mit schwerer Adipositas.
- **These 7:** Neben einer Reihe von lern- und sozialpsychologisch begründeten Techniken der Beeinflussung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens können zur Prävention von Übergewicht und Adipositas Nudging- und Boosting-Techniken eingesetzt werden. Boosting kann vor allem auch im familiären Kontext bei der Entwicklung von gesundheitsfördernden Ernährungsgewohnheiten bei Kindern helfen.
- **These 8:** Um das Ernährungsverhalten in der Gesellschaft zu verbessern und um unerwünschte Rückkopplungen zu vermeiden, müssen unterschiedliche legislative und regulierende Instrumente kombiniert eingesetzt werden. Hierzu gehören u.a. auch gezielte Werbeverbote oder die Besteuerungen einzelner Nahrungsmittel. Dabei müssen mögliche Ausweicheffekte bedacht werden.
- **These 9:** Prävention von Übergewicht und Adipositas muss so früh wie möglich in der Kindheit beginnen, denn in dieser Zeit werden sowohl physiologisch als auch psychologisch Präferenzen und Gewohnheiten festgelegt, die dann über die gesamte Lebensspanne wirksam sind. Dies betrifft das Ernährungs- ebenso wie das Bewegungsverhalten.
- **These 10:** Alle an der Ernährung der Bevölkerung beteiligten Akteure – Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Handel, Restaurationsbetriebe – müssen in die Planung, Gestaltung und Evaluation der Maßnahmen zur Eindämmung der Adipositas eingebunden werden.

1 Übergewicht und Adipositas

1.1 Einführung

Normal-, Unter- oder Übergewicht eines Menschen wird in der Regel durch den Body-Mass-Index (BMI) angezeigt, der Körpergewicht und Körpergröße miteinander ins Verhältnis setzt. Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) spricht man bei Erwachsenen mit einem BMI ≥ 25 kg/m² von Übergewicht und bei einem BMI ≥ 30 kg/m² von starkem Übergewicht mit unterschiedlichen Schweregraden (Adipositas Grade I bis III).² Bereits im Jahr 2000 beschrieb die WHO Adipositas als eine chronische Krankheit, die aus einer komplexen Interaktion zwischen genetischer Veranlagung, Lebensstil und Umwelteinflüssen resultiert und mit einer hohen Morbidität und Mortalität verbunden ist (Nyberg et al., 2018).³ Entsprechend wurde und wird seit Jahren nachdrücklich gefordert, auf individueller und gesellschaftlicher Ebene die Prävention zu stärken und Behandlungsangebote und den Zugang zu ihnen für die Betroffenen zu verbessern.

Nach den Ergebnissen einer bevölkerungsrepräsentativen Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS-Studie), die im Zeitraum 2009 – 2011 durchgeführt wurde, sind rund 24 % der Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 79 Jahren adipös (Mensink et al., 2013). Bei Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status ist die Adipositasrate drei- bis viermal höher als bei Menschen mit hohem sozioökonomischen Status (Mensink et al., 2013). Die WHO schätzt die Zahl von Menschen mit Adipositas 2016 auf über 650 Millionen weltweit⁴ und

2 <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Stand: 06.08.2019). Dabei gilt es allerdings, neben dem BMI weitere Faktoren einzubeziehen.

3 https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/ (Stand: 18.10.2019).

4 <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Stand: 06.08.2019).

spricht von einer Epidemie.⁵ Im Jahr 2015 lag die Adipositas-Prävalenz in mehr als 70 Ländern doppelt so hoch wie 1980, mit weiter steigender Tendenz (NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2016; OECD, 2010). Es wird geschätzt, dass weltweit jährlich 4 Millionen Todesfälle mit einem BMI ≥ 30 in Verbindung stehen – vor allem durch Herz-Kreislaufkrankungen (The GBD 2015 Obesity Collaborators, 2017).

Im Kontext von Übergewicht und Adipositas geht es um Prävention und Therapie, wobei durch entsprechende Maßnahmen auch die individuelle Lebensqualität gesteigert werden soll. Es kommt darauf an, die Bedingungen auf individueller und gesellschaftlicher Ebene so zu gestalten, dass der Leidensdruck bei den Betroffenen und die Adipositas-assoziierte Krankheitslast verringert werden. International gibt es viele Ansätze und Versuche, dem weltweit wachsenden Problem zu begegnen. Dieses Papier fasst wesentliche Punkte diesbezüglich zusammen, und stellt vor allem verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse in den Vordergrund.

Oftmals wird die Verantwortung für Übergewicht und Adipositas der Person und ihrem Verhalten zugeschrieben (Mata & Hertwig, 2018), als Ausdruck individuellen Versagens oder als Willensschwäche gewertet. Expertinnen und Experten sind sich jedoch weitgehend einig, dass die weltweite Adipositas-Epidemie vor allem durch Veränderungen in der Ernährungsumwelt und den damit einhergehenden Konsumgewohnheiten, einem bewegungsarmen Lebensstil sowie durch genetische und epigenetische Prädispositionen verursacht wird. Es bestehen jedoch sowohl auf der individuellen wie auf der gesellschaftlichen Ebene klare Handlungsspielräume, innerhalb derer mit gezielten Maßnahmen die Adipositas-Epidemie eingedämmt werden kann.

1.2 Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas

Die Ursachen und Folgen von Übergewicht und Adipositas sind vielfältig. Dementsprechend befassen sich unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen – u.a. Medizin, Ernährungswissenschaft, Biologie, Immuno-

5 <https://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/> (Stand: 06.08.2019).

logie, Psychologie, Soziologie, Ökonomie, Bewegungswissenschaft – mit ihren vielfältigen Facetten. Diese Disziplinen liefern diverse, einander ergänzende Erklärungen und Strategien zur Bewältigung der weltweiten Adipositas-Epidemie. Wesentliche Perspektiven und Entwicklungen der Forschung werden regelmäßig in Übersichtsarbeiten in Fachzeitschriften sowie in Publikationen von Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen zusammengefasst.⁶

Bestimmte genetische Veranlagungen und epigenetische Veränderungen stellen Risikofaktoren für die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas dar. Darüber hinaus tragen viele Umweltfaktoren sowie Veränderungen im Lebensstil zu ihrer Entstehung bei. Diese drei Faktoren zusammen regulieren das individuelle Körpergewicht (Heymsfield & Wadden, 2017; van der Klaauw & Farooqi 2015).

1.2.1 Umweltfaktoren und individuelles Verhalten

Epigenetische Faktoren sowie die Umweltbedingungen lassen sich beeinflussen. Wichtig dabei ist die Balance zwischen Energiezufuhr und Energieverbrauch. Entsteht zwischen beiden ein Ungleichgewicht, begünstigt dieses das Entstehen von Übergewicht und Adipositas.

Auf der einen Seite begünstigen Essgewohnheiten sowie die Menge und Verfügbarkeit von Lebensmitteln mit einer hohen Energiedichte, wie beispielsweise viele hochverarbeitete Lebensmittel oder solche mit hohem Zuckergehalt, eine übermäßig hohe Energiezufuhr. Anreize hierfür werden verstärkt durch Werbung sowie eine wenig transparente Information über Nährstoffgehalt und -zusammensetzung bestimmter Lebensmittel. Schlafdefizit und Medikamentennebenwirkungen sind weitere Umweltfaktoren, die die Entstehung von Übergewicht und Adipositas begünstigen (z.B. Psychopharmaka, s. McAllister et al., 2009). In kontrollierten Studien wurde in den letzten Jahren gezeigt, dass eine Ernährung mit energiereichen, fetten und süßen Produkten („Western Diet“) und die daraus häufig resultierende Adipositas mit massiven physiologischen Veränderungen einhergeht. Starkes Übergewicht führt zu

6 z. B. Serien in The Lancet Swinburn et al. (2011); Roberto et al. (2015); The Lancet (2017); in Publikationen der WHO <http://www.who.int/topics/obesity/en/>, der US-Gesundheitsbehörde: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/index.html>, des Robert-Koch-Instituts: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Übergewicht_Adipositas/Übergewicht_Adipositas_node.html (Stand: 05.11.2019).

chronischen Entzündungsprozessen, die sich in erhöhten Entzündungsmarkern des Immunsystems zeigen. Diese wiederum bewirken epigenetische Veränderungen: Die Expression zuständiger Gene und die Steuerung von Immunreaktionen werden dauerhaft modifiziert. Während bei Absetzen der fettreichen „Western Diet“ die Entzündungsprozesse gestoppt werden können, bleiben die epigenetischen Veränderungen erhalten (Christ et al., 2018) und bewirken dauerhafte, womöglich lebenslange Veränderungen von Stoffwechselprozessen.

Auf der anderen Seite verbrauchen Menschen immer weniger Energie, bedingt durch veränderte Lebens- und Bewegungsgewohnheiten. Dazu gehören der Rückgang berufsbezogener körperlicher Aktivitäten (u.a. Bassett & Lee, 2015), die Zunahme langer Arbeitswege und die damit verbundene stärkere Nutzung motorisierter Fortbewegungsmittel (Auto, Bahn), weniger Gelegenheiten zur natürlichen Bewegung (Treppensteigen, Laufen, Hausarbeit) sowie insgesamt eine Zunahme eines bewegungsarmen Lebensstils (etwa infolge moderner Freizeitangebote wie elektronische Medien, Computerspiele, E-Scooter etc.). Gerade bei Kindern und Jugendlichen gibt es zahlreiche empirische Belege für einen zunehmenden Bewegungsmangel (vgl. dazu Farooq et al., 2018).

1.2.2 Chronische Entzündungsprozesse

Adipositas ist ein zentraler Risikofaktor für eine Vielzahl von chronischen, entzündungsbedingten Krankheiten. Nahezu jedes Organ kann in der Folge von Adipositas betroffen sein. Im Vordergrund stehen metabolische und kardiovaskuläre Erkrankungen (Kivimäki et al., 2017), Krankheiten des Bewegungsapparats bis hin zu einem erhöhten Krebsrisiko. Für die betroffenen Menschen überaus belastend sind aber auch soziale Diskriminierung, Minderwertigkeitsgefühle und reaktive Depressionen. Mit Adipositas sind oftmals Einschränkungen der Lebensqualität und eine Verkürzung der Lebenserwartung verbunden. Adipositas verursacht damit für den einzelnen ebenso wie für das Gesundheits- und Sozialsystem hohe direkte und indirekte Kosten (Effertz, Engel, Verheyen, & Linder, 2016).

1.2.3 Epigenetische Veränderungen

Epigenetische Veränderungen können bereits pränatal und postnatal während der Stillzeit durch mütterliche Adipositas ausgelöst werden

(Bolton & Bilbo, 2014, Plagemann et al., 2010). So konnte in kontrollierten Tierstudien sowie in epidemiologischen Studien im Humanbereich gezeigt werden, dass eine epigenetische „Programmierung“ neuroendokriner Regulationssysteme der Nachkommen bereits durch das perinatale Milieu dauerhaft beeinflusst werden kann. Verantwortlich hierfür sind vermutlich die chronischen Entzündungsprozesse, die mit Adipositas und der oben skizzierten „Western Diet“ einhergehen. Beobachtet wurde auch, dass bei Nachkommen von Müttern mit Adipositas nicht nur die Häufigkeit von Stoffwechselerkrankungen wie beispielsweise Diabetes erhöht ist, sondern auch emotionale und kognitive Defizite sowie die Vulnerabilität für psychiatrische Erkrankungen. Adipositas und „ungesunde“ Ernährung der Mutter während der Schwangerschaft und der Stillzeit scheinen demnach das Epigenom der Nachkommen so zu programmieren, dass daraus über die gesamte Lebensspanne höhere Risiken für Adipositas, Stoffwechselerkrankungen und psychische Beeinträchtigungen resultieren. Auch gibt es Evidenz dafür, dass die Prägung des Essverhaltens in der frühen Kindheit Geschmacks- und Nahrungspräferenzen für das gesamte weitere Leben bestimmt (Desor & Beauchamp, 1987, Schwartz, Issanchou, & Nicklaus, 2009). Essensgewohnheiten werden nicht nur physiologisch durch die Ausbildung bestimmter Geschmackspräferenzen geprägt, sondern auch durch die soziale Umwelt. Familienmahlzeiten und das Vorbildverhalten der Eltern stellen eine optimale Lernumgebung sowohl für gesundes als auch für ungesundes Essen dar (Dallacker, Hertwig, & Mata, 2018a, 2019). Dabei besteht ein Zusammenhang zwischen dem Wissen der Eltern über Nahrungsmittelzusammensetzungen (z.B. Zuckergehalt) und dem Übergewichtsrisiko der Kinder (Dallacker, Hertwig, & Mata, 2018b).

1.2.4 Stigmatisierung

In der Öffentlichkeit wird die Verantwortung für Adipositas oftmals der einzelnen Person und ihrem Verhalten zugeschrieben (Mata & Hertwig, 2018). Nicht zuletzt aufgrund dieser Verantwortungszuschreibung geht Adipositas häufig mit Stigmatisierung einher.

Werden Kinder gefragt, mit welchem Kind sie aus einer Auswahl an Kindern mit körperlichen Auffälligkeiten spielen wollen (z.B. mit einem Kind im Rollstuhl, mit einem Kind, das eine große Narbe im Gesicht hat, etc.), so wählen sie am seltensten ein Kind mit Adipositas zum Spiel-

partner. Diese Form der Ausgrenzung hat über die letzten 40 Jahre zugenommen (Latner & Stunkard, 2003), obwohl sich die Anzahl der Kinder mit Adipositas über ungefähr diesen Zeitraum weltweit verzehnfacht hat (NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2017). So wundert es nicht, dass Kinder mit Adipositas über eine ähnlich verminderte physische und psychosoziale Lebensqualität berichten wie Kinder, die aktuell an Krebs erkrankt sind (Schwimmer, Burwinkle, & Varni, 2003).

Auch im Erwachsenenalter ist die erlebte Stigmatisierung erheblich (z.B. Barlösius & Philipps, 2015). Puhl & Heuer (2009) gaben in einer Übersichtsarbeit die Evidenz für eine Stigmatisierung durch Adipositas im Arbeitsbereich – z.B. niedrigere Löhne, Schwierigkeiten, eine Stelle zu finden –, im Gesundheitsbereich – z.B. negative Einstellungen von Gesundheitsfachpersonen – und in den Medien als stark an. Deutliche negative soziale Konsequenzen ergeben sich vor allem für Frauen, etwa bei der Stellensuche, durch schlechtere Anfangsgehälter oder Probleme in Partnerbeziehungen (Stroebe, 2008). Eine aktuelle Meta-Analyse mit über 100 Studien an knapp 60.000 Teilnehmenden zeigt einen deutlichen Zusammenhang zwischen Gewichtsstigmatisierung und verminderter psychischer Gesundheit und Wohlbefinden (Emmer, Bosnjak, & Mata, 2019).

Ein durch Stigmatisierung verschlechtertes Körpergefühl fördert dabei nicht, wie man vielleicht vermuten könnte, die Motivation, „endlich abzunehmen“. Im Gegenteil, Längsschnittstudien zeigen, dass Mädchen mit schlechtem Körpergefühl über die Zeit deutlich mehr zunehmen als solche mit einem guten Körpergefühl (van den Berg & Neumark-Sztainer, 2007).

2 Warum ist es so schwierig, nicht zuzunehmen – und noch schwieriger, abzunehmen?

Viele Menschen versuchen, im Laufe ihres Lebens ihr Gewicht zu regulieren – häufig mittels Diäten (Piernas, Aveyard, & Jebb, 2016; Santos, Sniehotka, Marques, Carraça, & Teixeira, 2017). Aus physiologischen und psychologischen Gründen ist es jedoch schwierig, einen deutlichen Gewichtsverlust ausschließlich durch Kalorienreduktion zu erreichen und das Gewicht zu halten (z.B. Mann et al., 2007; Fildes et al., 2015; Wing & Phelan, 2005).

Jahrzehntelang bestanden falsche Erwartungen bezüglich der Effektivität einer Kalorienreduktion. Diese Erwartungen beruhten auf einer Regel, die 1958 von dem Ernährungswissenschaftler Max Wishnofsky publiziert wurde. Nach dieser Regel sollte eine tägliche Reduktion der Kalorieneinnahme um 500 kcal binnen einer Woche einen Gewichtsverlust von einem Britischen Pfund (ca. 450 g) zur Folge haben. Tatsächlich führt eine derartige Kalorienreduktion aber zu einem deutlich geringeren Gewichtsverlust (Hall et al., 2011). Mit der Abnahme des Gewichts verringern sich auch der Ruhestoffwechsel (*Resting Metabolic Rate*) sowie die Energie, die für physische Aktivitäten aufgebracht werden muss. Die Senkung des Ruhestoffwechsels ist teilweise darauf zurückzuführen, dass beim Abnehmen nicht nur das Fettgewebe, sondern auch metabolisch aktives Gewebe verloren geht.

Ein zweiter und möglicherweise schwerwiegenderer Grund ist die „metabolische Adaptation“ (*Adaptive Thermogenesis*). Beim Abnehmen „schaltet“ der Körper in einen Sparmodus, wodurch der Energieverbrauch vermindert wird. Diese metabolische Adaptation hält dabei auch nach Beendigung der Gewichtsreduktion an. Dies ist einer der wesentlichen Gründe, warum es Menschen mit Adipositas nur sehr schwer möglich ist, ein Normalgewicht zu erreichen bzw. dieses zu halten. Modellrechnungen zeigen: Um z.B. bei einem BMI von 30 das Gewicht in sechs Monaten um 5% zu reduzieren, müsste ein Mann seine Kalorienzufuhr für diese Zeit täglich um 290 kcal (eine Frau um 250 kcal) reduzieren. Um das dann erreichte Gewicht halten zu können, müsste

danach die Kalorienzufuhr gegenüber der Ausgangssituation täglich um 110 kcal (bei einem Mann) und um 80 kcal (bei einer Frau) reduziert bleiben (Dietz et al., 2015).

Hinzu kommen psychologische Faktoren, die einer dauerhaften Gewichtsreduktion im Wege stehen. Für Menschen, die versuchen abzunehmen, besteht ein Zielkonflikt. Sie verfolgen einerseits das Ziel der Gewichtskontrolle, andererseits haben sie Freude am Essen, verfolgen also das Ziel, schmackhafte Nahrung aufzunehmen. In einer neutralen Umgebung kann es dann durchaus gelingen, die Balance zwischen den Zielen zu erhalten, und primär das Gewichtskontrollziel zu verfolgen. In Umgebungen mit vielen attraktiven Essreizen dominiert jedoch die Freude am Essen und unterdrückt die Absicht abzunehmen (Stroebe, van Koningsbruggen, Papies, & Aarts, 2013; Stroebe, 2008). Weiterhin muss jemand, der versucht abzunehmen, vielen sozialen Anreizen und Gruppeneinflüssen standhalten, etwa dem Angebot von kalorienreicher Nahrung und Getränken bei Gruppenaktivitäten (Kino, Fußballstadion etc.). Grundsätzlich ist Essen über die gesamte Lebensspanne mehr als nur Nahrungsaufnahme: Schon im Säuglingsalter dienen das Stillen bzw. Fläschchen-geben auch dem Bindungsaufbau zwischen Eltern und Baby. Auch im Erwachsenenalter geben in einer Befragung 88% der Personen an, regelmäßig mit anderen Abendbrot zu essen. Singles, die per Definition allein leben, essen etwa 60% ihrer Hauptmahlzeiten in Gesellschaft. Gemeinsames Essen ist ein universelles Phänomen und steigert soziale Bindungen sowie positive Emotionen (Dunbar, 2017). Aufgrund von spezifischen Ernährungsanforderungen auf das Essen mit anderen zu verzichten, birgt daher hohe soziale Kosten und kann allen guten Intentionen, das Gewicht zu kontrollieren, entgegenwirken.

3 Thesen und Empfehlungen

These 1

Die Ursachen für die deutliche Zunahme von Übergewicht und Adipositas sind vielfältig. Hierbei spielen individuelle, soziale, politische und ökonomische Faktoren eine Rolle. Maßnahmen, die nur einen Faktor verändern wollen, werden kaum erfolgreich sein. Vielmehr sollten verschiedene Maßnahmen initiiert und in ihren Wirkungen und Wechselwirkungen wissenschaftlich begleitet werden. Eine Veränderung der Adipositas-Prävalenz einer Gesellschaft wird sich dabei nicht kurzfristig, sondern nur mittel- und langfristig erreichen lassen. Dennoch können auch Erfolge, die sich für den Einzelnen nur als kleine Schritte darstellen, gesamtgesellschaftlich von erheblicher Bedeutung sein.

Mit Blick auf den Umgang mit Übergewicht und Adipositas lässt sich aus den vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnissen Folgendes festhalten:

- ▶ Prophylaktische Maßnahmen mit dem Ziel, die Entstehung von Übergewicht und Adipositas zu verhindern, dürften eher umsetzbar und wirksam sein als die Behandlung von bereits erworbenem Übergewicht.
- ▶ Gewichtsregulation bei Kindern oder jungen Menschen ist in der Regel eher möglich als bei Erwachsenen.
- ▶ Es ist für die Betroffenen leichter, sich auf kleinere und weniger einschneidende Maßnahmen wie beispielsweise zuckerreduzierte Getränke einzulassen als auf strikte Maßnahmen wie Diäten oder intensive körperliche Aktivität.
- ▶ Es sollten auch geringfügiges Abnehmen, keine weitere Zunahme, verbesserte Einstellung zum eigenen Körper sowie Spaß am Kochen bereits als Erfolge bzw. Teilerfolge bewertet und verstärkt werden.
- ▶ Interventionen mit dem Ziel, das Angebot ungesunder Speisen und

Getränke zu begrenzen, setzen eine systematische Analyse der Ernährungsumwelten voraus. Das Angebot beispielsweise in Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Senioreneinrichtungen oder Kulturstätten lässt sich durch geeignete Maßnahmen ernährungswissenschaftlich optimieren.

- ▶ Maßnahmen, welche einen Einfluss auf die Verfügbarkeit, die Zusammensetzung und den Preis von Lebensmitteln haben, können das Ess- und Trinkverhalten verändern.
- ▶ In Bezug auf Kinder besteht eine Fürsorgepflicht, die sich auch auf eine möglichst gesunde Entwicklung und eine entsprechende Ernährung bezieht. Hier haben Erziehungsberechtigte, Institutionen wie Kindertagesstätten und Schulen sowie der Staat eine besondere Verantwortung.

Für Deutschland gibt es bislang wenige abgestimmte systematische Präventionsstrategien, die über kleinere und meist zeitlich begrenzte Einzelaktivitäten hinausgehen (z.B. Kieler Adipositas Präventionsstudie (KOPS)⁷; Danielzik, Pust, & Müller, 2007; Plachta-Danielzik, Kehden, & Müller, 2016). Im Besonderen fehlen Erfahrungen mit einer Strategie, die zwischen verschiedenen Akteuren (Konsumenten(verbänden), Politik, Lebensmittelindustrie, Gastronomie, Medizin) abgestimmt ist. Lösungsansätze sollten folgende Aspekte berücksichtigen:

- ▶ Bewegung
- ▶ Ernährungsverhalten
- ▶ Grundlegendes Wissen über Ernährung
- ▶ Fokus auf Lebensqualität, nicht ausschließlich auf Gewichtskontrolle
- ▶ Wertschätzender Umgang mit Menschen mit Adipositas
- ▶ Zugang zu medizinisch sinnvollen Therapiemaßnahmen
- ▶ Legislative Maßnahmen und steuerpolitische Eingriffe
- ▶ Gestaltung der Entscheidungsarchitektur und des Nahrungsangebots in öffentlichen Einrichtungen wie Schulen, Kindergärten, Bahnhöfen usw.
- ▶ Beteiligung aller Akteure: Nahrungsmittel-Industrie und Handel sowie gastronomische Einrichtungen

7 <https://www.nutrfoodsc.uni-kiel.de/de/forschung/kieler-adipositas-praeventionsstudie-kops-1> (Stand: 05.11.2019).

These 2

Grundlegende Faktoren für eine Prävention von Übergewicht und Adipositas sind der Lebensstil sowie die Ernährungs- und die Bewegungsgewohnheiten. Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, das individuelle Verhalten zu ändern, sollten so gestaltet werden, dass daraus für das Individuum positive Konsequenzen resultieren.

3.1 Essgewohnheiten nachhaltig verändern

Eine erhöhte Selbstkontrolle des Essverhaltens, eine Umstellung auf eine gesündere Ernährung, kleinere Portionen sowie ein Verzicht auf stark zuckerhaltige Getränke und fettreiche Speisen: All dies sind anspruchsvolle Herausforderungen. Sie sind wichtige Ansatzpunkte zur individuellen Regulation des Gewichts (Bray, Frühbeck, Ryan, & Wilding, 2016). Es geht dabei nicht um eine Diät, sondern um eine schrittweise Neuausrichtung der Ernährungsgewohnheiten und letztlich darum, zu experimentieren, welche Ansätze sich am besten in den Alltag integrieren lassen. Bedeutsam für die Wirksamkeit von Maßnahmen ist, dass sie als freiwillig, selbstbestimmt und attraktiv wahrgenommen werden. Die Betroffenen werden ihren Lebensstil und ihre Ernährungsgewohnheiten kaum auf Dauer ändern können, wenn sie nicht einen Weg finden, die gewünschten Änderungen als Gewinn oder gar als Bereicherung ihrer Lebensqualität anzunehmen.

Eine Aufgabe für die Verhaltenswissenschaften wird hierbei im Übrigen darin bestehen, neue Methoden der Psychotherapie und Beratung zu entwickeln, um Menschen bei solchen Lernprozessen zu unterstützen. Entsprechende Forschungsprojekte, in denen die Umsetzbarkeit und Wirksamkeit unterschiedlicher Trainingsstrategien überprüft wird, sind dringend gefragt.

These 3

Regelmäßige Bewegung durch Treppensteigen, Laufen, Radfahren oder sportliche Übungen können in der Regel leicht und ohne negative Begleiterscheinungen in viele tägliche Routinen eingebaut werden. Dieses kann für die Prävention von Übergewicht und Adipositas sowie für die Verbesserung der Lebensqualität förderlich sein.

3.2 Regelmäßige Bewegung in den Alltag integrieren

Ein wichtiger Grund für die weltweit verbreitete Gewichtszunahme vieler Menschen ist unzureichende Bewegung. Freizeit- oder Schulsport sind sinnvoll und hilfreich, um Kalorien zu verbrennen, aber das Ausmaß reicht in der Regel nicht aus, um damit eine übermäßige Aufnahme von Lebensmitteln mit einer hohen Energiedichte zu kompensieren. Sinnvoll ist es ebenfalls, das Ausmaß an natürlicher Bewegungen im Alltag (Treppensteigen, Gehen, Laufen, Radfahren) zu steigern. Zudem zeigen epidemiologische Studien und Modellrechnungen, dass schon eine moderate Zunahme der Bewegung substantiell positive Auswirkungen haben könnte (Lee et al. 2012). Bewegung kann auch die emotionale Stimmung verbessern und dadurch eine protektive und heilende Wirkung auf Menschen ausüben. Diese positiven Effekte können indirekt auch das Essverhalten beeinflussen.

Auch hier gilt, wie bei den Essgewohnheiten, dass explorative Maßnahmen, die ganz nach den Vorlieben und Möglichkeiten einzelner Individuen gestaltet werden können, eine Schlüsselrolle für die Entwicklung neuer Gewohnheiten spielen können.

Zahlreiche Studien belegen, dass allein durch natürliche Bewegung im Alltag bereits ein hohes Präventionspotential gegen Übergewicht gegeben ist, also durch das Zurücklegen von Wegen zu Fuß, auf dem Rad oder das Steigen von Treppen statt der Nutzung des Fahrstuhls oder der Rolltreppe. Bewegungswissenschaftler empfehlen 10.000 Schritte pro Tag, damit eine die Nahrungsaufnahme ausgleichende Aktivität gegeben ist. Dies ist umso wichtiger, als die meisten Menschen in ihren Berufen vorwiegend sitzen und zudem mit dem Auto oder der Bahn fahren. Eine solche tägliche, im normalen Leben ausgeübte Bewegungs-

aktivität wird als nachhaltiger eingeschätzt als die zusätzliche sportliche Aktivität, die für viele Menschen einen „lästigen“ Mehraufwand bedeutet (Huber, 2009, 2010).

Um ein hinreichendes Maß an täglicher Bewegung zu erreichen, sind sowohl individuelle Verhaltensmodifikationen als auch Änderungen der Umwelt erforderlich. Individuell sollten alle Gelegenheiten zur Fortbewegung mit den eigenen Muskeln, wann und wo auch immer möglich, genutzt werden. Aufklärung über die Bedeutung körperlicher Aktivität kann die Gesundheitsprävention wirksam unterstützen.

Gleichzeitig muss die Umwelt entsprechend gestaltet werden: durch sichere Fahrradinfrastrukturen, durch Sperrung von Straßen in Einkaufsgebieten für den Durchgangsverkehr u.a.m. Auch architektonisch sollte dem Ziel von mehr Bewegung im Alltag Rechnung getragen werden. In Gebäuden, beispielsweise Hotels, sollten Treppen nicht hinter den Fahrstühlen und unattraktiven Treppenhäusern „versteckt“ werden. Sie sollten im Blickfang stehen und zur Nutzung einladen. Digitale Hilfsmittel und Angebote können Menschen dabei unterstützen, sich mehr zu bewegen.

These 4

Wirksame Strategien der Gewichtsregulation sollten nicht eindimensional auf eine Kontrolle des Gewichts fokussiert, sondern breiter orientiert sein und die Bedeutung einer verbesserten Lebensqualität vermitteln.

3.3 Fokus auf Lebensqualität, nicht ausschließlich auf Gewichtskontrolle

Maßnahmen sollten die Motivation zur Erreichung einer insgesamt höheren Lebensqualität durch Freude an (gesundem) Essen, an Bewegung, an weniger Einschränkungen durch lebensstilbedingte Krankheit fördern. Hinzu kommt, dass aufgrund der skizzierten metabolischen Anpassungsleistungen nur wenigen vormals adipösen Menschen eine dauerhafte Gewichtsreduktion gelingt. Durch eine gesündere Ernährung und mehr Bewegung ist aber auch bei denen, die nicht dauerhaft abnehmen, oftmals eine Verbesserung der Lebensqualität möglich.

Der Fokus auf Gesundheit und Lebensqualität, wie etwa im Interventionsprogramm „Health at Every Size“ (z.B. Bacon, 2010), kann daher vermutlich größere Public-Health-Effekte bewirken als eine eng auf das Gewicht fokussierte Intervention (Bombak, 2014). Auch indirekte Ansätze, deren Ziel nicht eine vordergründige Gewichtsregulation ist, deren Nebeneffekte aber gesünderes Verhalten fördern, können in diesem Zusammenhang interessant sein. So kann beispielsweise Engagement für den Naturschutz den positiven Nebeneffekt haben, dass sich Menschen mehr im Freien bewegen, soziale Kontakte knüpfen, in Gesellschaft gesünder essen und so indirekt von einem gesünderen Lebensstil profitieren.

These 5

Stigmatisierung von Übergewicht und Adipositas kann zu emotionalen Beeinträchtigungen, Depressionen und einer Verschlechterung der Lebensqualität der Betroffenen führen. Einer Stigmatisierung der Betroffenen sollte durch die Vermittlung von vertieftem Wissen über die vielfältigen Ursachen und Faktoren von Übergewicht entgegengewirkt werden.

3.4 Wertschätzender Umgang mit Menschen mit Adipositas

In der öffentlichen Wahrnehmung ist Adipositas oft negativ assoziiert – Übergewicht gilt häufig als Ausdruck von Willensschwäche und mangelnder Disziplin (Mata & Hertwig, 2018). Auch die Darstellung von Menschen mit Adipositas in den Medien ist oftmals negativ. Daraus resultieren Stigmatisierung und Diskriminierung der Betroffenen. Ein solcher Umgang führt darüber hinaus bei Menschen mit Adipositas u.U. zu emotionalen Beeinträchtigungen, Depressionen und, im Sinne eines Teufelskreises, zu weiterem ungebremsten Essen mit dem Ziel der Emotionsregulation (Emmer, Bosnjak, & Mata, 2019). Durch Vermittlung von Kenntnissen kann diesen negativen Rückkopplungen entgegengewirkt werden. Wenn Studierende beispielsweise von der geringen individuellen Kontrollierbarkeit von Übergewicht wissen, nehmen sie die Eigenschaften von Menschen mit Adipositas deutlich positiver wahr (Puhl, Schwartz, & Brownell, 2005).

These 6

Menschen, die von Adipositas betroffen sind, müssen adäquat mit evidenzbasierten Therapieoptionen versorgt werden. Das gilt insbesondere auch für chirurgische Maßnahmen bei Menschen mit schwerer Adipositas.

3.5 Zugang zu Therapiemaßnahmen ermöglichen

Empfehlungen zur medizinischen Behandlung von Übergewicht und Adipositas sind in umfangreichen Leitlinien dokumentiert (Wabitsch, & Kunze, 2015; Wirth, Wabitsch, & Hauner, 2014). Das therapeutische Programm umfasst nach einer ausführlichen Diagnostik in der Regel jene Maßnahmen der Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie, die auch zur Prävention auf individueller Ebene empfohlen werden. Kognitive Trainingsmaßnahmen zeigen dabei oft nur begrenzte Wirkung, besonders, wenn die in Modellen eingesetzten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung im Alltagsleben evaluiert werden (Jones, Hardman, Lawrence, & Field, 2018).

Therapeutische Maßnahmen dürfen dabei nicht nur auf das Individuum schauen, sondern sollten auch das soziale Umfeld in den Blick nehmen. Diese Faktoren werden zwar in der S2-Leitlinie (Wabitsch, & Kunze, 2015) für Diagnostik, Therapie und Prävention der Adipositas im Kindesalter erwähnt, allerdings fehlt es an randomisierten, kontrollierten Studien, die eine klare Identifikation der Wirkfaktoren erlauben. Auch das Potential von Interventionen über digitale soziale Netzwerke ist keineswegs ausgeschöpft (Maher et al., 2014). In den wenigen vorhandenen Studien werden zwar eher kleine Effektstärken berichtet. Diese können aber zusammen mit anderen Maßnahmen unterstützend wirken.

Generell ist die Therapie von Adipositas im GKV-System noch nicht hinreichend verankert. Das zeigt sich z.B. an Unklarheiten bzgl. der Kostenübernahme an verschiedenen Stellen in der Versorgungskette. So können bei schwerer Adipositas ($\text{BMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$) als Ultima Ratio chirurgische Methoden wirksam sein (Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie DGAV, 2018; Dietz et al., 2015). Diese Therapie erhalten in Deutschland bislang 5- bis 10-mal weniger Menschen als in Nachbarländern.

These 7

Neben einer Reihe von lern- und sozialpsychologisch begründeten Techniken der Beeinflussung des Ernährungs- und Bewegungsverhaltens können zur Prävention von Übergewicht und Adipositas Nudging- und Boosting-Techniken eingesetzt werden. Boosting kann vor allem auch im familiären Kontext bei der Entwicklung von gesundheitsfördernden Ernährungsgewohnheiten bei Kindern helfen.

3.6 Individuelle Lernprozesse unterstützen

Mit Blick auf eine gezielte Verhaltensregulierung durch kluge Umweltgestaltung werden in der aktuellen psychologischen und verhaltensökonomischen Literatur unter den Begriffen Nudging (Thaler & Sunstein, 2008) oder auch Boosting (Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017) eine Reihe von Maßnahmen diskutiert, von denen sich Wissenschaftler wie auch Politiker bedeutende Wirkungen versprechen.

„Nudging“ – zu Deutsch: stubsen – läuft darauf hinaus, die Umwelt so zu gestalten, dass Gelegenheiten für erwünschtes Verhalten weniger Anstrengung erfordern und leichter verfügbar sind als Gelegenheiten für unerwünschtes Verhalten. Dabei soll dem Individuum die freie Entscheidung zur selbstbestimmten Handlung erhalten bleiben. Die beispielsweise räumliche, zeitliche und logistische Organisation von Gebäuden, Supermärkten oder Transportmitteln optimiert jedoch die Wahrscheinlichkeit erwünschten Verhaltens (Thaler & Sunstein, 2008). Konkret kann das bedeuten, dass z.B. in Kantinen (Schule, Behörde, Betrieb) die „gesunden“ Nahrungsangebote im Blickfang stehen und die weniger gesunden zwar verfügbar bleiben, aber eben nicht im Vordergrund angeboten werden. Gleiches gilt für Getränkeangebote, wobei z.B. auch die Alternative zwischen kostenlosem Wasser und zu bezahlenden Softdrinks genutzt werden könnte.

Derartige Maßnahmen werden oft mit dem Argument kritisiert, es handele sich um „paternalistische Eingriffe“ von dazu nicht autorisierten Personen, die für sich in Anspruch nehmen, über das Wohl einer größeren Zahl von Menschen entscheiden zu können. Dadurch würden mündige Bürgerinnen und Bürger indirekt und ohne ihre explizite Zustimmung

beeinflusst, ihr Leben in einer von außen vorgegebenen Art und Weise zu gestalten. Mit etwas Abstand betrachtet trifft dies allerdings auch auf andere Bereiche zu, beispielsweise die Werbung, die eine erhebliche Verhaltensbeeinflussung erzielen kann.

Alternativ zum Nudging zielt „Boosting“ – zu Deutsch: stärken – (Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017) darauf ab, Menschen die Informationen und die nötigen Fähigkeiten zu geben, so dass sie ihre Autonomie auf einer breiten und ausgewogeneren Wissens- und Kompetenzbasis entfalten und selbstbestimmt handeln können. In Bezug auf Ernährung könnte dies in unterschiedlicher Weise realisiert werden. Zum einen müssen didaktisch gut aufbereitete Informationen über gesunde Ernährung, ausreichende Bewegung und über die negativen (= gesundheitsbeeinträchtigenden) Implikationen von Übergewicht bereitgestellt werden. Diese Wissensgrundlagen sollten schon früh im Leben vermittelt werden. Hinzukommen muss eine informative und für alle Verbraucher verständliche Kennzeichnung der Nahrungsmittel hinsichtlich ihrer Nährstoffzusammensetzung (z.B. Ampelkennzeichnung auf der Vorder- statt Kleingedrucktes auf der Rückseite einer Verpackung).

Darüber hinaus kann Boosting dort zum Einsatz kommen, wo Nudging an Grenzen stößt. In den ersten Lebensjahren haben Eltern einen maßgeblichen Einfluss auf die sich formenden Ernährungsgewohnheiten. Diese einflussreiche häuslich-private Umgebung kann nur schwer von außen durch Nudging verändert werden. Der Staat kann nicht entscheiden, ob im Kühlschrank das Gemüse auf Sichthöhe liegt oder der Schokopudding. Um Übergewicht und Adipositas bei Kindern effektiv vorzubeugen, können aber die Kompetenzen der Eltern gefördert werden, die Essenumgebung (z.B. die „Architektur“ des Familienessens) möglichst so zu gestalten, dass Kinder lernen, sich gesünder zu ernähren. Entscheidend ist also nicht nur, dass Familien gemeinsam essen, sondern auch *wie* sie essen. In einer Metaanalyse haben (Dallacker, Hertwig & Marta, 2019), sechs evidenzbasierte Bausteine für ein gesundes Familienessen identifiziert. Ein Baustein ist zum Beispiel, den Fernseher während der Mahlzeit auszuschalten. Ein anderer, dass Eltern eine Vorbildrolle während der Mahlzeit einnehmen. Boosting bedeutet hier, Eltern diese Bausteine in Gestalt einfacher Regeln an die Hand zu geben. Sie können so zu kompetenten Gestaltern werden und die Gewohnheiten des Familienessens derart verbessern, dass sie eine gesunde Ernährungsweise ihrer Kinder fördern und Übergewicht vorbeugen.

These 8

Um das Ernährungsverhalten in der Gesellschaft zu verbessern und um unerwünschte Rückkopplungen zu vermeiden, müssen unterschiedliche legislative und regulierende Instrumente kombiniert eingesetzt werden. Hierzu gehören u.a. auch gezielte Werbeverbote oder die Besteuerungen einzelner Nahrungsmittel. Dabei müssen mögliche Ausweicheffekte bedacht werden.

3.7 Legislative Maßnahmen und steuerpolitische Eingriffe einsetzen

Verschiedene Formen von Steuern werden hinsichtlich ihrer Effektivität zur Verbesserung des Ernährungsverhaltens und mit Blick auf ihre Verteilungswirkung diskutiert: Bspw. besteuern Frankreich oder Mexiko nur ausgewählte Nahrungsmittel wie stark zuckerhaltige Getränke (Álvarez-Sánchez et al., 2018). Andere Länder wiederum besteuern ausgewählte Nährstoffe in allen Lebensmitteln – bspw. besteuerte Dänemark von 2011 bis 2013 den Gehalt gesättigter Fette.

Die meisten Studien zur Effektivität einer Besteuerung basieren auf Simulationsmodellen (Capacci et al., 2012). Diese zeigen, dass nur sehr große Preisänderungen eine Veränderung des Konsums bewirken, die Nachfrage nach Nahrungsmitteln reagiert also preisunelastisch. Einzelne empirische Studien zeigen jedoch durchaus positive Effekte: Die Steuer auf gesättigte Fette in Dänemark hat zu einer, wenn auch geringen, Reduktion des Fettkonsums geführt (Smed, Scarborough, Rayner, & Jensen 2016). Die Besteuerung stark zuckerhaltiger Getränke hatte ebenfalls positive Effekte hinsichtlich des Konsumentenverhaltens und einer Gewichtsreduktion (Schwendicke & Stolpe, 2017). Die Wirkung einer solchen Steuer auf die Senkung des Konsums dieser Getränke konnte mehrfach empirisch belegt werden (Colchero, Rivera-Dommarco, Popkin, & Ng, 2017; Falbe et al., 2016).

Bezogen auf die Verteilungswirkung gelten Steuern auf Lebensmittel als regressiv. Das heißt, Haushalte mit niedrigem Einkommen werden proportional stärker belastet, da sie einen höheren Anteil ihres Einkommens für Nahrungsmittel ausgeben. Somit entsteht ein Konflikt

zwischen zwei sozial erwünschten Zielen – einerseits, die Ernährungsgewohnheiten günstig zu beeinflussen und andererseits, soziale Benachteiligungen zu vermeiden. Dies gilt allerdings nur, sofern es keine preisgünstigeren und gesünderen Alternativen zu den dann höher besteuerten und teureren Lebensmitteln gibt. Zudem ist es eine politische Frage, welches der Ziele in diesem Fall höher zu bewerten ist. Der prozentuale Anteil von Übergewicht und ungesunden Ernährungsgewohnheiten ist gerade in Haushalten mit niedrigem Einkommen besonders hoch. Unter gesundheitspolitischen Gesichtspunkten wäre somit eine Verteuerung mit dem Ziel einer Reduktion des Verbrauchs eher wünschenswert.

Bei der Einführung von Steuern muss im Blick behalten werden: Verbraucherinnen und Verbraucher können auch auf andere Produkte ausweichen, die preiswerter, aber nicht notwendigerweise gesünder sind. Die verschiedenen möglichen Auswirkungen bestimmter Steuern auf das Verbraucherverhalten und auf die Ernährungswirtschaft (im Sinne einer Veränderung der Zusammensetzung von Produkten) müssen noch weiter untersucht werden (zur Übersicht s. Capacci et al., 2012). Nach den Erfahrungen in Mexiko mit der Besteuerung von stark zuckerhaltigen Getränken wird das Verbraucherverhalten nur dann signifikant beeinflusst, wenn zusammen mit der Verteuerung auch eine gezielte Aufklärung der Verbraucherinnen und Verbraucher erfolgt (Álvarez-Sánchez et al., 2018). Zudem ist zu klären, was genau besteuert werden soll – Zucker, Fett oder der Energiegehalt der Lebensmittel (s. dazu Cawley & Ruhm, 2012). Da Getränke eine Hauptquelle des unkontrollierten Zuckerkonsums darstellen, wäre es sinnvoll, diese Getränke zu besteuern und aus Getränkeautomaten in Schulen und anderen öffentlichen Gebäuden zu verbannen (Ludwig, Peterson, & Gortmaker, 2001; Ruyter, Olthof, Seidell, & Katan, 2012).⁸

Ein zweites, entscheidenderes Ziel von fiskalischen Maßnahmen wie einer „Zucker- oder Fettsteuer“ ist es, einen Anreiz für die Lebensmittelindustrie zu schaffen, den Anteil verdeckten Zuckers in den Nahrungsmitteln zumindest schrittweise zu reduzieren. Eine solche Dynamik könnte beispielweise durch eine gestaffelte Steuer erreicht werden,

8 Zur Wirksamkeit von Maßnahmen der Verhältnisprävention auf die Reduktion des Süßgetränkekonsum s. auch Philipsborn et al. (2019).

in der die Steuerrate mit dem zugefügten Zuckergehalt ansteigt, wie es zum Beispiel bei der britischen Zuckersteuer der Fall ist. Diese würde es den Produzenten ermöglichen, ihre Marktanteile beizubehalten und den Konsumenten erlauben, sich gesünder zu ernähren, ohne auf andere Produkte umzusteigen.

In vielen Ländern wird diskutiert, Lebensmittel besser zu kennzeichnen mit dem Ziel, dass Konsumentinnen und Konsumenten Nahrungsmittel informierter und gesundheitsbewusster auswählen. Studien zeigen, dass eine klare und eindeutige Nährwertkennzeichnung und die gesetzliche Verpflichtung von Kettenrestaurants zur Angabe von Kalorieninformationen auf Speisekarten Einfluss auf das Verbraucherverhalten haben (Littlewood, Lourenço, Iversen, & Hansen, 2016; Kelly & Jewell, 2018). Eine Kennzeichnung hat gegenüber einer Besteuerung oder den Reformulierungen von Produkten den Vorteil, dass der Entscheidungsspielraum der Konsumierenden nicht eingeschränkt wird.

Als eine weitere Interventionsmöglichkeit wird die Regulierung von Werbung, insbesondere solche, die sich an Kinder wendet, diskutiert. Bereits 1980 verbot die kanadische Provinz Quebec die Werbung für Fastfood im Fernsehen. Dhar & Baylis (2011) untersuchten daraufhin die Wirkung auf die Haushaltsausgaben für Fastfood in den Jahren 1984 bis 1992. In den vom Werbeverbot betroffenen frankophonen Haushalten nahm der Konsum von Fastfood um 13% ab. Die Autoren schätzten, dass sich durch das Werbeverbot der Verzehr von Fastfood im Wert von 88 Millionen US-Dollar pro Jahr verringerte.

Dubois, Griffith, & O'Connell (2018) haben in einer umfangreichen Studie mit empirischen Daten und Modellrechnungen untersucht, wie sich eine Beschränkung der Werbung für „Junkfood“ auf das Verbraucherverhalten und das Verhalten der Wettbewerber auswirkt. Die Analysen zeigen, dass trotz Einschränkung der Werbung die Ausgaben für „Junkfood“ dennoch steigen können, wenn die Anbieter mit einem erhöhten Preiswettbewerb reagieren bzw. wenn die Konsumenten auf andere Produkte ausweichen.

Metaanalysen zeigen, dass TV-Werbung für Nahrungsmittel das Ernährungsverhalten von Kindern bedeutsam und unmittelbar beeinflusst, dies gilt insbesondere auch für den Verzehr ungesunder Lebensmittel. Dementsprechend sollte Werbung in TV und Videospiele reguliert werden (Boylund et al., 2016; Russell, Croker, & Viner, 2018).

Für eine Regulierung der Werbung für bestimmte Produkte gilt also das gleiche wie für eine Besteuerung: Die Effekte in einem dynamischen, rückgekoppelten System können vielfältig sein und führen nicht zwangsläufig zu einem „gesünderen“ Konsumentenverhalten. Um also durch Regulierung oder Besteuerungen positive Effekte zu erreichen, müssen mögliche Ausweicheffekte bedacht werden. Dies bedeutet, dass der Gesetzgeber bei jeder regulatorischen Intervention neben den beabsichtigten Wirkungen auch die nicht beabsichtigten Nebenwirkungen mitbedenken sollte.

These 9

Prävention von Übergewicht und Adipositas muss so früh wie möglich in der Kindheit beginnen, denn in dieser Zeit werden sowohl physiologisch als auch psychologisch Präferenzen und Gewohnheiten festgelegt, die dann über die gesamte Lebensspanne wirksam sind. Dies betrifft das Ernährungs- ebenso wie das Bewegungsverhalten.

3.8 Kinder und Jugendliche besser befähigen

Wie erwähnt, werden Geschmackspräferenzen in der Kindheit erworben (Desor & Beauchamp, 1987, Schwartz et al., 2009), ebenso Gewohnheiten eines eher regelmäßigen oder unkontrollierten Essverhaltens (Dallacker, Hertwig & Mata, 2019). Aus Längsschnittstudien ist bekannt, dass das in der Kindheit und Jugend gezeigte Ausmaß an Selbstkontrolle einen hohen Vorhersagewert für das Gesundheitsverhalten im späteren Leben hat (Moffitt et al., 2011; Casey et al., 2011). Menschen, die als Kinder in Verhaltenstests und nach Einschätzung ihrer Bezugspersonen mehr Selbstkontrolle gezeigt haben, sind als Erwachsene gesünder und haben eher ein Normalgewicht. Hinzu kommen die oben skizzierten Einschränkungen der Lebensqualität adipöser Kinder (Schwimmer, Burwinkle, & Varni, 2003), die enormen gesundheitlichen Belastungen durch Adipositas und die nicht zuletzt durch metabolische Anpassungen bedingten Schwierigkeiten, das Gewicht dauerhaft zu verlieren. Kinder mit starkem Übergewicht haben damit eine hohe Bürde für ihr weiteres Leben.

Folglich sollten alle Anstrengungen unternommen werden, schon in der frühkindlichen Erziehung die Voraussetzungen für einen gesunden Lebensstil zu vermitteln. Dazu gehören Aufklärung der Eltern, Modellverhalten und Informationen in und außerhalb der Schule. Kinder sollten früh Alternativen zur „Western Diet“ kennenlernen, damit sich entsprechende Präferenzen herausbilden. Sie sollten an regelmäßige, möglichst gemeinsame Mahlzeiten gewöhnt werden. Und sie sollten in ihrem Verhalten zur Selbstkontrolle angehalten und trainiert werden. Entsprechende Verhaltenstrainingsprogramme haben sich gerade bei Kindern aus Familien mit niedrigem Sozialstatus als wirksam erwiesen

(Raver et al., 2011), einer Personengruppe, die besonders anfällig für Übergewicht und Adipositas ist.

Zudem ist eine Intensivierung des Schulsports zu empfehlen. Bei einer ganztägigen Betreuung von Kindern in der Schule wäre es sinnvoll, täglich eine Stunde Schulsport einzuplanen und darüber hinaus den Schulalltag bewegungsintensiv zu gestalten (Pausenplätze, Nutzung der Turnhallen auch nachmittags in der Tagesbetreuung etc.). So können entsprechende Gewohnheiten internalisiert werden, vielfältige Sportarten kennengelernt und vertieft werden und ein Bedürfnis für ausreichende Bewegung auch noch nach Abschluss der Schulzeit erhalten bleiben.

Aber auch eine Gestaltung der Architektur der Entscheidungssituation für Nahrungsmittel, Verbote von kinderorientierter Werbung für ungesunde Lebensmittel und von fettreichen und stark zuckerhaltigen Nahrungsmitteln bzw. Getränken in Schulen und anderen öffentlichen Bereichen sollten als Maßnahmen genutzt werden (Lobstein et al., 2015). Gerade bei dieser Zielgruppe, bei der in der Regel noch kein hinreichendes Wissen für „freie“ und in ihren Konsequenzen abschätzbare Entscheidungen vorauszusetzen ist, erscheinen direktive regulatorische Maßnahmen zum Schutz der Betroffenen vertretbar. Bei allen Interventionen, die das Verhalten von Kindern beeinflussen sollen, sollten möglichst auch Eltern adressiert werden. So kann das erforderliche Wissen über Maßnahmen zur Gewichtskontrolle (Ernährungsverhalten, Bewegung) nachhaltig Eingang in den Alltag finden.

Berücksichtigt man Untersuchungen zur epigenetischen Prägung, so müsste man sogar an präventive Maßnahmen hinsichtlich des Ernährungsverhaltens und des Lebensstils bei Frauen bereits vor und während einer Schwangerschaft denken (Hirst, Villar, Papageorgiou, Ohuma, & Kennedy, 2015). Dies ist sicherlich nur sehr begrenzt möglich, da es unrealistisch ist, zu verlangen, dass übergewichtige Frauen vor einer Schwangerschaft ihr Gewicht reduzieren. Aber mit Aufklärung über Ernährung und Essverhalten, über die Auswirkungen von Fehlernährungen auf die weitere Entwicklung des Kindes und über den Bedarf von physiologisch erforderlichen Nahrungsmengen könnte zumindest in einzelnen Fällen auch in diesem Bereich etwas bewirkt werden.

These 10

Alle an der Ernährung der Bevölkerung beteiligten Akteure – Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Handel, Restaurationsbetriebe – müssen in die Planung, Gestaltung und Evaluation der Maßnahmen zur Eindämmung der Adipositas eingebunden werden.

3.9 Beteiligung aller Akteure

Die Interessen von Industrie, Handel, Restaurationsbetrieben stehen nicht selten im Widerspruch zu den gesamtgesellschaftlichen Zielen einer gesunden Ernährung. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, dass Bemühungen von Politik und Verbraucherverbänden aufgrund ökonomischer Interessen blockiert wurden (The PLoS Medicine Editors, 2012; Stuckler, McKee, Ebrahim, & Basu, 2012). Aber ebenso gibt es Unternehmensmodelle, die ganz gezielt mit einem gesunden Nahrungsangebot Verbraucher erreichen wollen und damit auch erfolgreich sind. Umso wichtiger erscheint es, dass Hersteller und Anbieter von Nahrungsmitteln in die Strategien zur Bekämpfung der Adipositas-Epidemie proaktiv einbezogen werden – bei aller einzuhaltenden kritischen Distanz (Freedhoff & Hébert, 2011).

Swinburn et al. (2011) erläutern, wie durch eine geregelte und kontinuierliche Überprüfung der Umsetzung und Wirksamkeit einzelner Strategien (accountability) mittelfristig eine Veränderung der „Ernährungsumgebung“ (food environment) und damit des Ernährungsverhaltens erreicht werden kann. An diesen rückgekoppelten Kontrollen müssen alle ökonomischen, politischen, gesellschaftlichen und medizinischen Akteure beteiligt werden.

4 Literatur

- Álvarez-Sánchez, C., Contento, I., Jiménez-Aguilar, A., Koch, P., Gray, H. L., Guerra, L. A., . . . Shamah-Levy, T. (2018). Does the Mexican sugar-sweetened beverage tax have a signaling effect? *ENSANUT* 2016. *PLoS ONE*, 13(8), e0199337.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199337>
- Bacon, L. (2010). *Health At Every Size: The Surprising Truth About Your Weight* (2nd ed.). Dallas: BenBella Books Inc.
- Barlösius, E., & Philipps, A. (2015). Felt stigma and obesity: introducing the generalized other. *Social Science & Medicine* (1982), 130, 9–15.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.01.048>
- Bassett, D. R., & Lee, I.-M. (2015). Trends in physical inactivity. *The American Journal of Medicine*, 128(5), e21.
<https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.12.019>
- Bolton, J. L., & Bilbo, S. D. (2014). Developmental programming of brain and behavior by perinatal diet: focus on inflammatory mechanisms. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 16(3), 307–320.
- Bombak, A. (2014). Obesity, health at every size, and public health policy. *American Journal of Public Health*, 104(2), e60-7.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301486>
- Boylard, E. J., Nolan, S., Kelly, B., Tudur-Smith, C., Jones, A., Halford, J. C., & Robinson, E. (2016). Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), 519–533. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.120022>
- Bray, G. A., Frühbeck, G., Ryan, D. H., & Wilding, J. P. H. (2016). Management of obesity. *The Lancet*, 387(10031), 1947–1956.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00271-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00271-3)

- Capacci, S., Mazzocchi, M., Shankar, B., Macias, J. B., Verbeke, W., Pérez-Cueto, F. J. A., . . . Traill, W. B. (2012). Policies to promote healthy eating in Europe: a structured review of policies and their effectiveness. *Nutrition Reviews*, 70(3), 188–200.
<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00442.x>
- Casey, B. J., Somerville, L. H., Gotlib, I. H., Ayduk, O., Franklin, N. T., Askren, M. K., . . . Shoda, Y. (2011). Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(36), 14998–15003.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1108561108>
- Cawley, J., & Ruhm, C. J. (2012). The Economics of Risky Health Behaviors. In M. V. Pauly, P. P. Barros, & T. G. McGuire (Eds.), *Handbooks in economics. Handbook of health economics: Volume 2* (1st ed., Vol. 2, pp. 95–199). Amsterdam: Elsevier North Holland.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53592-4.00003-7>
- Christ, A., Günther, P., Lauterbach, M. A. R., Duewell, P., Biswas, D., Pelka, K., . . . Latz, E. (2018). Western Diet Triggers NLRP3-Dependent Innate Immune Reprogramming. *Cell*, 172(1-2), 162-175.e14.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.12.013>
- Colchero, M. A., Rivera-Dommarco, J., Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2017). In Mexico, Evidence Of Sustained Consumer Response Two Years After Implementing A Sugar-Sweetened Beverage Tax. *Health Affairs*, 36 (3), 564–571.
<https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>
- Dallacker, M., Hertwig, R., & Mata, J. (2018a). The frequency of family meals and nutritional health in children: a meta-analysis. *Obesity Reviews: an Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 19(5), 638–653.
<https://doi.org/10.1111/obr.12659>
- Dallacker, M., Hertwig, R., & Mata, J. (2018b). Parents' considerable underestimation of sugar and their child's risk of overweight. *International Journal of Obesity*, 42, 1097-1100.
<https://doi.org/10.1038/s41366-018-0021-5>

- Dallacker, M., Hertwig, R., & Mata, J. (2019). Quality matters: A meta-analysis on components of healthy family meals. *Health Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/hea0000801>.
- Danielzik, S., Pust, S., & Müller, M. J. (2007). School-based interventions to prevent overweight and obesity in prepubertal children: process and 4-years outcome evaluation of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *Acta Paediatrica (Oslo, Norway: 1992)*, 96(454), 19–25. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00165.x>
- Desor, J. A., & Beauchamp, G. K. (1987). Longitudinal changes in sweet preferences in humans. *Physiol Behav*, 39, 639–641.
- Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Visceralchirurgie (DGAV) (2018). S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen. Retrieved from https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001l_S3_Chirurgie-Adipositas-metabolische-Erkrankungen_2018-02.pdf (Stand: 04.09.2019).
- Dhar, T., & Baylis, K. (2011). Fast-Food Consumption and the Ban on advertising Targeting Children: The Quebec Experience. *Journal of Marketing Research*, 48, 799–813. <https://doi.org/10.1509/jmkr.48.5.799>
- Dietz, W. H., Baur, L. A., Hall, K., Puhl, R. M., Taveras, E. M., Uauy, R., & Kopelman, P. (2015). Management of obesity: Improvement of health-care training and systems for prevention and care. *The Lancet*, 385(9986), 2521–2533. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61748-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61748-7)
- Dubois, P., Griffith, R., & O'Connell, M. (2018). The Effects of Banning Advertising in Junk Food Markets. *The Review of Economic Studies*, 85(1), 396–436. <https://doi.org/10.1093/restud/rdx025>
- Dunbar, R. I. M. (2017). Breaking Bread: The Functions of Social Eating. *Adaptive Human Behavior and Physiology*, 3(3), 198–211. <https://doi.org/10.1007/s40750-017-0061-4>

- Effertz, T., Engel, S., Verheyen, F., & Linder, R. (2016). The costs and consequences of obesity in Germany: a new approach from a prevalence and life-cycle perspective. *The European Journal of Health Economics: HEPAC : Health Economics in Prevention and Care*, 17(9), 1141–1158.
<https://doi.org/10.1007/s10198-015-0751-4>
- Emmer, C., Bosnjak, M., & Mata, J. (2019). The association between weight stigma and mental health: A meta-analysis. *Obesity Reviews*, obr.12935.
<https://doi.org/10.1111/obr.12935>
- Falbe, J., Thompson, H. R., Becker, C. M., Rojas, N., McCulloch, C. E., & Madsen, K. A. (2016). Impact of the Berkeley Excise Tax on Sugar-Sweetened Beverage Consumption. *American Journal of Public Health*, 106(10), 1865–1871.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303362>
- Farooq, M. A., Parkinson, K. N., Adamson, A. J., Pearce, M. S., Reilly, J. K., Hughes, A. R., . . . Reilly, J. J. (2018). Timing of the decline in physical activity in childhood and adolescence: Gateshead Millennium Cohort Study. *British Journal of Sports Medicine*, 52(15), 1002–1006.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096933>
- Fildes, A., Charlton, J., Rudisill, C., Littlejohns, P., Prevost, A. T., & Gulliford, M. C. (2015). Probability of an Obese Person Attaining Normal Body Weight: Cohort Study Using Electronic Health Records. *American Journal of Public Health*, 105(9), e54-9.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2015.302773>
- Freedhoff, Y., & Hébert, P. C. (2011). Partnerships between health organizations and the food industry risk derailing public health nutrition. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal De L'Association Medicale Canadienne*, 183(3), 291–292.
<https://doi.org/10.1503/cmaj.110085>
- Hall, K. D., Sacks, G., Chandramohan, D., Chow, C. C., Wang, Y. C., Gortmaker, S. L., & Swinburn, B. A. (2011). Quantification of the effect of energy imbalance on bodyweight. *The Lancet*, 378(9793), 826–837.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60812-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60812-X)

- Hertwig, R., & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and Boosting: Steering or Empowering Good Decisions. *Perspectives on Psychological Science : a Journal of the Association for Psychological Science*, 12(6), 973–986.
<https://doi.org/10.1177/1745691617702496>
- Heymsfield, S. B., & Wadden, T. A. (2017). Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *New England Journal of Medicine*, 376(3), 254–266.
<https://doi.org/10.1056/NEJMra1514009>
- Hirst, J. E., Villar, J., Papageorghiou, A. T., Ohuma, E., & Kennedy, S. H. (2015). Preventing childhood obesity starts during pregnancy. *The Lancet*, 386(9998), 1039–1040.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00142-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00142-7)
- Huber, G. (2009). *Normalgewicht - das Deltaprinzip. Neue aktive Wege*. Köln: Ärzte Verlag; Dt. Ärzte-Verl.
- Huber, G. (2010). Adipositas entsteht durch Bewegungsmangel – Epidemiologie und Entstehung. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, 26, 46–51.
- Jeffery, R. W., Drewnowski, A., Epstein, L. H., Stunkard, A. J., Wilson, G. T., Wing, R. R., & Hill, D. R. (2000). Long-term maintenance of weight loss: Current status. *Health Psychol.*, 19(1S), 5-16.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-6133.19.Suppl1.5>
- Jones, A., Hardman, C. A., Lawrence, N., & Field, M. (2018). Cognitive training as a potential treatment for overweight and obesity: A critical review of the evidence. *Appetite*, 124, 50–67.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.032>
- Kelly, B., & Jewell, J. (2018). What is the evidence on the policy specifications, development processes and effectiveness of existing front-of-pack food labelling policies in the WHO European Region? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe (Health Evidence Network (HEN) synthesis report 61).
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/384460/Web-WHO-HEN-Report-61-on-FOPL.pdf?ua=1 (Stand: 04.09.2019).

- Kivimäki, M., Kuosma, E., Ferrie, J. E., Luukkonen, R., Nyberg, S. T., Alfredsson, L., . . . Jokela, M. (2017). Overweight, obesity, and risk of cardiometabolic multimorbidity: Pooled analysis of individual-level data for 120?813 adults from 16 cohort studies from the USA and Europe. *The Lancet Public Health*, 2(6), e277-e285.
[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(17\)30074-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30074-9)
- Latner, J. D., & Stunkard, A. J. (2003). Getting worse: the stigmatization of obese children. *Obesity Research*, 11(3), 452–456.
<https://doi.org/10.1038/oby.2003.61>
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Littlewood, J. A., Lourenço, S., Iversen, C. L., & Hansen, G. L. (2016). Menu labelling is effective in reducing energy ordered and consumed: a systematic review and meta-analysis of recent studies. *Public Health Nutrition*, 19(12), 2106–2121.
<https://doi.org/10.1017/S1368980015003468>
- Lobstein, T., Jackson-Leach, R., Moodie, M. L., Hall, K. D., Gortmaker, S. L., Swinburn, B. A., . . . McPherson, K. (2015). Child and adolescent obesity: Part of a bigger picture. *The Lancet*, 385(9986), 2510–2520.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61746-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61746-3)
- Ludwig, D. S., Peterson, K. E., & Gortmaker, S. L. (2001). Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: A prospective, observational analysis. *The Lancet*, 357(9255), 505–508.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04041-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04041-1)
- Maher, C. A., Lewis, L. K., Ferrar, K., Marshall, S., Bourdeaudhuij, I. de, & Vandelanotte, C. (2014). Are health behavior change interventions that use online social networks effective? A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 16(2), e40.
<https://doi.org/10.2196/jmir.2952>

- Mann, T., Tomiyama, A. J., Westling, E., Lew, A.-M., Samuels, B., & Chatman, J. (2007). Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *The American Psychologist*, 62(3), 220–233.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.62.3.220>
- Mata, J., & Hertwig, R. (2018). Public beliefs about obesity relative to other major health risks: Representative cross-sectional surveys in the USA, the UK, and Germany. *Annals of Behavioral Medicine*, 52, 273–286.
<https://doi.org/10.1093/abm/kax003>
- McAllister, E. J., Dhurandhar, N. V., Keith, S. W., Aronne, L. J., Barger, J., Baskin, M., . . . Allison, D. B. (2009). Ten putative contributors to the obesity epidemic. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 49(10), 868–913.
<https://doi.org/10.1080/10408390903372599>
- Mensink, G. B. M., Schienkiewitz, A., Haftenberger, M., Lampert, T., Ziese, T., & Scheidt-Nave, C. (2013). Übergewicht und Adipositas in Deutschland: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) [Overweight and obesity in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 786–794.
<https://doi.org/10.1007/s00103-012-1656-3>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., . . . Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693–2698.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *The Lancet*, 387(10026), 1377–1396.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)

- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 390(10113), 2627–2642.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Nyberg, S. T., Batty, G. D., Pentti, J., Virtanen, M., Alfredsson, L., Fransson, E. I., . . . Kivimäki, M. (2018). Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: A multicohort study. *The Lancet Public Health*, 3(10), e490-e497.
[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(18\)30139-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(18)30139-7)
- OECD. (2010). *Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264084865-en>
- Philipsborn, P. von, Stratil, J. M., Burns, J., Busert, L. K., Pfadenhauer, L. M., Polus, S., . . . Rehfues, E. (2019). Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, CD012292.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD012292.pub2>
- Piernas, C., Aveyard, P., & Jebb, S. A. (2016). Recent trends in weight loss attempts: repeated cross-sectional analyses from the health survey for England. *International Journal of Obesity*, 40(11), 1754–1759.
<https://doi.org/10.1038/ijo.2016.141>
- Plachta-Danielzik, S., Kehden, B., & Müller, M. J. (2016). Wie groß muss die Wirkung von Prävention auf das Übergewicht von Kindern und Jugendlichen sein? [Required Effekt Sizes of Preventive Measures for Overweight in Children and Adolescents]. *Gesundheitswesen*, 78(8-09), 526–532.
<https://doi.org/10.1055/s-0034-1398604>
- Plagemann, A., Roepke, K., Harder, T., Brunn, M., Harder, A., Wittrock-Staar, M., . . . Dudenhausen, J. W. (2010). Epigenetic malprogramming of the insulin receptor promoter due to developmental overfeeding. *Journal of Perinatal Medicine*, 38(4), 393–400.
<https://doi.org/10.1515/JPM.2010.051>

- Puhl, R. M., & Heuer, C. A. (2009). The stigma of obesity: a review and update. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 17(5), 941–964.
<https://doi.org/10.1038/oby.2008.636>
- Puhl, R. M., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2005). Impact of perceived consensus on stereotypes about obese people: a new approach for reducing bias. *Health Psychology : Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 24(5), 517–525.
<https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.5.517>
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's Impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, 82(1), 362–378.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x>
- Roberto, C. A., Swinburn, B., Hawkes, C., Huang, T. T.-K., Costa, S. A., Ashe, M., ... Brownell, K. D. (2015). Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *The Lancet*, 385(9985), 2400–2409.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61744-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61744-X)
- Russell, S. J., Croker, H., & Viner, R. M. (2018). The effect of screen advertising on children's dietary intake: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews : an Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1111/obr.12812>
- Ruyter, J. C. de, Olthof, M. R., Seidell, J. C., & Katan, M. B. (2012). A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *The New England Journal of Medicine*, 367(15), 1397–1406.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1203034>
- Santos, I., Sniehotta, F. F., Marques, M. M., Carraça, E. V., & Teixeira, P. J. (2017). Prevalence of personal weight control attempts in adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews : an Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 18(1), 32–50.
<https://doi.org/10.1111/obr.12466>

- Schwartz, C., Issanchou, S., & Nicklaus, S. (2009). Developmental changes in the acceptance of the five basic tastes in the first year of life. *Br J Nutr*, *102*, 1375–1385.
<https://doi.org/10.1017/S0007114509990286>
- Schwendicke, F., & Stolpe, M. (2017). Taxing sugar-sweetened beverages: impact on overweight and obesity in Germany. *BMC Public Health*, *17*(1), 88.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3938-4>
- Schwimmer, J. B., Burwinkle, T. M., & Varni, J. W. (2003). Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*, *289*(14), 1813–1819.
<https://doi.org/10.1001/jama.289.14.1813>
- Smed, S., Scarborough, P., Rayner, M., & Jensen, J. D. (2016). The effects of the Danish saturated fat tax on food and nutrient intake and modelled health outcomes: an econometric and comparative risk assessment evaluation. *European Journal of Clinical Nutrition*, *70*(6), 681–686.
<https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.6>
- Stroebe, W. (2008). *Dieting, overweight, and obesity: Self-regulation in a food-rich environment* (1st ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Stroebe, W., van Koningsbruggen, G. M., Papies, E. K., & Aarts, H. (2013). Why most dieters fail but some succeed: a goal conflict model of eating behavior. *Psychological Review*, *120*(1), 110–138.
<https://doi.org/10.1037/a0030849>
- Stuckler, D., McKee, M., Ebrahim, S., & Basu, S. (2012). Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. *PLoS Medicine*, *9*(6), e1001235.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001235>
- Swinburn, B. A., Sacks, G., Hall, K. D., McPherson, K., Finegood, D. T., Moodie, M. L., & Gortmaker, S. L. (2011). The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. *The Lancet*, *378*(9793), 804–814.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1)

- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven CT: Yale University Press.
- The GBD 2015 Obesity Collaborators. (2017). Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *The New England Journal of Medicine*.
<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>
- The Lancet (2017). Obesity and diabetes in 2017: A new year. *The Lancet*, 389(10064), 1.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30004-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30004-1)
- The PLoS Medicine Editors. (2012). PLoS Medicine series on Big Food: the food industry is ripe for scrutiny. *PLoS Medicine*, 9(6), e1001246.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001246>
- van den Berg, P., & Neumark-Sztainer, D. (2007). Fat 'n happy 5 years later: is it bad for overweight girls to like their bodies? *The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, 41(4), 415–417.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.06.001>
- van der Klaauw, A. A., & Farooqi, I. S. (2015). The Hunger Genes: Pathways to Obesity. *Cell*, 161(1), 119–132.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.03.008>
- Wabitsch, M., & Kunze, D. (federführend für die AGA.) (2015). Konsensbasierte (S2) Leitlinie zur Diagnostik, Therapie und Prävention von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter.
- Wing, R. R., & Phelan, S. (2005). Long-term weight loss maintenance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1 Suppl), 222S–225S.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/82.1.222S>
- Wirth, A., Wabitsch, M., & Hauner, H. (2014). Klinische Leitlinie: Prävention und Therapie der Adipositas. *Deutsches Ärzteblatt International*, 111, 705–713.

5 Autorinnen und Autoren

Prof. Dr. Klaus Fiedler	Psychologisches Institut, Universität Heidelberg (federführend)
Prof. Dr. Hans Hauner	Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin, Wissenschaftszentrum Weihenstephan
Prof. Dr. Ralph Hertwig	Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin
Prof. Dr. Gerhard Huber	Institut für Sport und Sportwissenschaft, Universität Heidelberg
Prof. Dr. Jutta Mata	Professur für Gesundheitspsychologie, Universität Mannheim
Prof. Dr. Frank Rösler	Senior-Professor für Biologische Psychologie und Neuropsychologie, Universität Hamburg (federführend)
Prof. Dr. Jutta Roosen	Lehrstuhl für Marketing und Konsumforschung, Technische Universität München
Prof. Dr. Wolfgang Stroebe	Emeritus Professor für Sozialpsychologie, Utrecht University
Prof. Dr. Joachim von Braun	Zentrum für Entwicklungsforschung, Universität Bonn

Das vorliegende Papier ist das Ergebnis von zwei Workshops der Wissenschaftlichen Kommission „Individuelles Handeln – Gesellschaftliche Konsequenzen“ der Leopoldina am 03. Februar 2017 und am 12./13. Oktober 2017.

Weitere Veröffentlichungen aus der Reihe „Leopoldina Diskussion“

Nr. 21: Wie sich die Qualität von personenbezogenen Auswahlverfahren in der Wissenschaft verbessern lässt: Zehn Prinzipien – 2019

Nr. 20: Gemeinsam Schutz aufbauen - Verhaltenswissenschaftliche Optionen zur stärkeren Inanspruchnahme von Schutzimpfungen – 2019

Nr. 19: Die Bedeutung von Wissenschaftlichkeit für das Medizinstudium und die Promotion – 2019

Nr. 18: Planbare Schwangerschaft – perfektes Kind? – 2019

Nr. 17: Zukunftsfähigkeit der Luftfahrtforschung in Deutschland – 2018

Nr. 16: Der stumme Frühling – Zur Notwendigkeit eines umweltverträglichen Pflanzenschutzes – 2018

Nr. 15: Ärztliches Handeln – Erwartungen und Selbstverständnis – 2017

Nr. 14: Zukunftsfragen für die Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland – 2017

Nr. 13: Ein Fortpflanzungsmedizingesetz für Deutschland – 2017

Nr. 12: Antibiotika-Forschung: 5 Jahre danach. Was hat sich getan, was bleibt zu tun? – 2017

Nr. 11: Nachhaltige Zeitenwende? Die Agenda 2030 als Herausforderung für Wissenschaft und Politik – Dokumentation des Leopoldina-Symposiums vom 18. Oktober 2016 in Berlin – 2017

Nr. 10: Ethische und rechtliche Beurteilung des genome editing in der Forschung an humanen Zellen – 2017

Nr. 9: Gutes Leben oder gute Gesellschaft? – 2017

Nr. 8: Tiefe Hirnstimulation in der Psychiatrie – Zur Weiterentwicklung einer neuen Therapie – 2017

Nr. 7: Zum Verhältnis von Medizin und Ökonomie im deutschen Gesundheitssystem – 8 Thesen zur Weiterentwicklung zum Wohle der Patienten und der Gesellschaft – 2016

Diese und weitere Publikationen sind auf der Internetseite der Leopoldina kostenlos verfügbar unter <https://www.leopoldina.org/publikationen/stellungnahmen/diskussionspapiere/>

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V.
– Nationale Akademie der Wissenschaften –

Jägerberg 1
06108 Halle (Saale)
Tel.: (0345) 472 39-867
Fax: (0345) 472 39-919
E-Mail: politikberatung@leopoldina.org

Berliner Büro:
Reinhardtstraße 14
10117 Berlin

Die 1652 gegründete Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina ist mit ihren rund 1.600 Mitgliedern aus nahezu allen Wissenschaftsbereichen eine klassische Gelehrten-gesellschaft. Sie wurde 2008 zur Nationalen Akademie der Wissenschaften Deutschlands ernannt. In dieser Funktion hat sie zwei besondere Aufgaben: die Vertretung der deutschen Wissenschaft im Ausland sowie die Beratung von Politik und Öffentlichkeit.

Die Leopoldina tritt auf nationaler wie internationaler Ebene für die Freiheit und Wert-schätzung der Wissenschaft ein. In ihrer Politik beratenden Funktion legt die Leopoldina fachkompetent, unabhängig, transparent und vorausschauend Empfehlungen zu gesell-schaftlich relevanten Themen vor. Sie begleitet diesen Prozess mit einer kontinuierlichen Reflexion über Voraussetzungen, Normen und Folgen wissenschaftlichen Handelns.

www.leopoldina.org