

Die vom Menschen gestaltete Umwelt als Gesundheitsdeterminante

Die Struktur der Übergewichtsepidemie

David Faeh

Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP)
et Département de Physiologie de
l'Université de Lausanne, Lausanne

Einleitung

Seit es den Menschen gibt, passt er die Umwelt den eigenen Bedürfnissen an. Umgekehrt prägt dieses von ihm geschaffene soziale, wirtschaftliche und bauliche Umfeld sein Verhalten massgeblich. Diese Strukturen schaffen Bedürfnisse und beeinflussen das Konsum- und Bewegungsverhalten derer, die in ihnen leben. Da immer mehr Menschen in einem stark strukturierten Umfeld leben, gewinnt dieses als gesundheitsbestimmender Faktor zunehmend an Bedeutung. Dies gilt besonders für das Körpergewicht: Während die direkt schädigenden Umweltgifte weniger werden, ist der Trend zu einer Umgebung, die körperliche Inaktivität und Kalorienkonsum begünstigt, ungebrochen. In Zeiten globaler Märkte verläuft die Entwicklung hin zu obsoleten Strukturen auch und gerade in Entwicklungsländern in einem atemberaubenden Tempo.

Übergewicht: ein globales Problem

In keinem anderen Land der Erde leiden so viele Menschen an Übergewicht wie in den Vereinigten Staaten. Und es werden immer mehr. Laut neuesten Schätzungen werden in den USA in vier Jahren mehr als drei Viertel der Bevölkerung zu schwer sein ($\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$), rund 46% davon sogar adipös ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) [1]. Jährlich wird über eine halbe Million US-Bürger den Folgen des Übergewichts zum Opfer fallen, das heisst Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs und Diabetes [2]. Die direkten Kosten für die Behandlung werden bis in fünf Jahren 76 Milliarden Dollar übersteigen, die indirekten 117 Milliarden Dollar [2]. Längst ist aber nicht nur der Westen von dieser Übergewichtsepidemie betroffen: Viele Entwicklungsländer verzeichnen rasante Wachstumsraten, die diejenigen des Abendlandes bei weitem übertreffen. Globalisierung und freier Waren- und Kulturfluss machen dies möglich. So wird sich die Übergewichts- und Adipositasprävalenz in vielen Regionen Mittel- und Südamerikas, Chinas, Indiens, Indonesiens, Afrikas und etlichen arabischen Ländern vervielfachen [1]. Dabei scheint das gesundheitliche Gefährdungspotential, das von erhöhtem Körpergewicht ausgeht, völker- und kulturübergreifend zu sein [3, 4].

Laut neuesten Schätzungen sind weltweit rund 1,1 Milliarden Menschen übergewichtig, darunter 320 Millionen adipös [2]. Die Zahl Adipöser wird sich bis 2010 noch mehr als verdoppeln, was sich in einer globalen Adipositasprävalenz von etwa 11% niederschlägt [1]. Eine der Folgen: Die Zahl von Typ-2-Diabetikern wird sich bis 2030 auf 353 Millionen verdoppeln (von 175 Millionen im Jahr 2000). Das Gros dieses Anstiegs (von 136 Millionen auf 305 Millionen) geht auf das Konto von Entwicklungsländern [1]. Auch die Schweiz hat ein Gewichtsproblem, selbst wenn die Zuwachsraten hier vermutlich weit weniger hoch sind als in vielen Nachbarnländern. Laut den Schweizerischen Gesundheitsbefragungen stieg hierzulande die Anzahl Personen mit Übergewicht und Adipositas ($\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) zwischen 1992 und 2002 von 30% auf 37% [5, 6]. Allerdings beruhen diese Daten auf Telefoninterviews, die die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas unterschätzen. Die direkten mit Adipositas verbundenen Kosten beliefen sich laut Schätzungen im Jahr 2000 auf rund 3,2 Milliarden Franken [5]. Besorgniserregend ist auch der hohe Anteil (20%) übergewichtiger Kinder in der Schweiz [7].

Multifaktorielle Ursachen: kleiner Überschuss mit grosser Wirkung

Wo liegen die Ursachen für diese Pandemie? Ein Mensch nimmt zu, wenn seine Energiezufuhr den Bedarf übersteigt. Vermutlich genügt bereits ein täglicher Überschuss von 50 bis 100 Kilokalorien, um das Körpergewicht aus dem Lot zu bringen, soviel, wie in zwei Dezilitern Cola-Getränk enthalten ist [8]. Bloss, wie kommt es zu einem solchen Energieplus? Während das eine Lager eher veränderte Essgewohnheiten und kalorienreiche Ernährung als Sündenbock sieht, vermuten andere die Hauptursache in der verminderten körperlichen Aktivität. Es lässt sich nicht leugnen, dass sich die Umwelt der Menschen in den letzten Jahrzehnten so schnell und stark verändert hat wie nie zuvor in deren Geschichte. Diese Veränderungen betrafen sowohl die Kalorienaufnahme wie auch die Kalorienausgabeseite – in den meisten Fällen in einer Art und Weise, die Übergewicht begünstigt.

Korrespondenz:

David Faeh
Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP)
Rue du Bugnon 17
CH-1005 Lausanne
Tel. 021 314 72 46
Fax 021 314 73 73

david.faeh@unil.ch

Die Umwelt setzt die Rahmenbedingungen für die Gesundheit der Menschen. Sie ermöglicht Individuen, einen gesunden Lebensstil zu führen; ebenso kann sie einem solchen aber auch im Wege stehen. Am offensichtlichsten tritt dies bei dem Teil der Umwelt in Erscheinung, der von Menschenhand geschaffen wurde. Dazu zählt neben dem Städte- und Siedlungsbau mit der entsprechenden Infrastruktur auch die Errichtung von Häusern und Wohnungen. Diese «gebaute Umwelt» beeinflusst Gesundheit und Lebensstil seiner Bewohner massgeblich. Neben diesen sicht- und greifbaren Strukturen schafft aber auch noch das Geflecht, das das Netz einer Gesellschaft bildet, eine gewichtige Rolle. So kann das soziale und wirtschaftliche Umfeld eines Menschen Anreize für, aber auch gegen körperliche Aktivität, ausgewogene Ernährung und gesundes Essverhalten schaffen [1, 9, 10].

Bauliche Strukturen

Menschen gehen und fahren häufiger Rad, wenn ihre Nachbarschaft dicht bewohnt ist und ihnen ein Gefühl der Sicherheit vermittelt, Schulen, Einkaufsläden und Freizeitangebote in zu Fuss erreichbarer Nähe liegen und wenn die Strassen ein Maschendrahtmuster aufweisen [11, 12]. Solche Bedingungen stellen leider oft die Ausnahme dar. Die Regel sind immer häufiger von Autobahnen zerfurchte Landschaften, entfernt von Wohngebieten liegende Einkaufszentren und verschwindende Grünflächen, wie sie für Agglomerationsgebiete typisch sind. Die Zahl der in Städteagglomerationen lebenden Amerikaner hat sich zwischen 1950 und 2000 mehr als verdoppelt [9]. Dieser Trend scheint sich nicht nur auf die Vereinigten Staaten zu beschränken. Im 2006 werden weltweit erstmals mehr Menschen in Städten und städtischen Agglomerationen leben als auf dem Land [13]. Auch in der Schweiz ist ein deutlicher Trend zur Urbanisierung feststellbar [14].

Urbane Landschaften sind einerseits Folge von Bedürfnissen, andererseits aber auch verhaltensbestimmend. In den USA gibt es heute weit mehr immatrikulierte Autos als Einwohner. Ein Durchschnittsamerikaner legt pro Tag rund 65 Kilometer zurück, 56 davon mit dem persönlichen Fahrzeug. Die jährlich pro Kopf im Stau verbrachte Zeit stieg von 7 Stunden (1982) auf 26 Stunden (2001) [15]. 1960 fuhren 67% aller US-Bürger im Auto zur Arbeit, im 2000 waren es 88% [9]. Auch in der Schweiz gewinnt der private motorisierte Verkehr an Bedeutung. 70% der zurückgelegten Distanzen werden damit bewältigt. Die täglich von jedem Eidgenossen mit dem Auto zurückgelegte Strecke stieg von durch-

schnittlich 19 (1984) auf 26 Kilometer (2000) [16]. In der Schweiz besitzen rund 80% aller Haushalte mindestens ein Auto [16]. Zerfurchte und verstreute Siedlungsmuster beeinflussen die körperliche Aktivität des Menschen jedoch bereits in einem viel früheren Lebensstadium. In den USA befand sich nur bei 57% aller Haushalte mit Kindern eine Schule im Umkreis von einer Meile – ein Umstand, der das Zurücklegen des Schulwegs zu Fuss deutlich erschwert oder sogar verunmöglicht [17]. Allerdings: die Situation in den Vereinigten Staaten mag einzigartig sein, da dort Städte und Agglomerationen «um das Auto herum» angelegt wurden und Zersiedelungstendenzen («sprawl») deshalb besonders ausgeprägt sind [11, 18]. Die Baumeister europäischer Ballungsgebiete gingen hingegen von sich zu Fuss fortbewegenden Menschen aus und es ist anzunehmen, dass hier obesogene Strukturen weniger deutlich und reversibler sind als jenseits des Atlantiks.

Soziale und wirtschaftliche Strukturen

Der Schritt zur Dienstleistungsgesellschaft brachte körperlich deutlich weniger aktive Berufsbeschäftigungen mit sich. Verdienen in den USA 1960 noch 35% aller Menschen in der physisch anstrengenden Produktionsindustrie ihr Geld, waren es im Jahr 2000 noch 19% [19]. In der Schweiz arbeiteten 2004 71% im Dienstleistungssektor, 25% im Sektor Industrie und Handwerk und 4% in der Landwirtschaft [14]. Vor 40 Jahren waren die Proportionen noch 39, 46 und 15% [14]. Solche Trends greifen auch zunehmend auf Entwicklungsländer über. So waren beispielsweise auf den Seychellen 2004 73% in Dienstleistungsbetrieben, 21% in der Industrie und 6% in der Landwirtschaft beschäftigt [20].

Neben diesen makrostrukturellen Gegebenheiten haben sich auch die Strukturen innerhalb der Haushalte stark verändert. Bloss 10% der Haushalte in den USA besaßen 1950 einen Fernseher, heute flimmert in praktisch allen Stuben (98%) einer. Alle zehn Jahre stieg dort die täglich vor der Mattscheibe verbrachte Zeit durchschnittlich um 36 Minuten [21] und beträgt heute acht Stunden [9]. Die elektrischen Helfer im Haushalt erfuhren ebenfalls einen Boom im letzten Jahrhundert. Zwischen 1960 und 2001 stieg der prozentuale Anteil der US-Haushalte mit Waschmaschinen von 55 auf 79% und derjenigen mit Geschirrspülern von 7 auf 43% [22, 23]. Tatsächlich sind in den USA die mit körperlicher Arbeit verbundenen Aktivitäten rund um das Heim, wie Garten- und Hausarbeit, zwischen 1995 und 2003 von 38 auf 29% gesunken [24].

Auch gesellschaftliche Umwälzungen scheinen sich auf die Energiebilanz einer Gesellschaft und damit auf ihr Übergewichtsrisiko niederzuschlagen. Beispielsweise leiden Kinder von arbeitstätigen Müttern häufiger an Übergewicht als solche, die in traditionellen Familienverhältnissen aufwachsen [25, 26]. Schliesslich weiteten sich auch das Angebot an und die Verfügbarkeit von Lebensmittelläden und Restaurants in den letzten Jahren kontinuierlich aus. Studien aus den Vereinigten Staaten weisen zudem darauf hin, dass arme Bevölkerungsgruppen aus finanziellen oder anderen Gründen einen schlechteren Zugang zu gesunden Lebensmitteln wie Früchte und Gemüse haben als Bessergestellte [11]. Auswärtsessen gilt indes unabhängig davon als Risikofaktor für die Entstehung von Übergewicht [26, 27]. Bekanntlich bestimmt nicht nur das Angebot, sondern auch der Preis den Konsum. So sanken in den meisten Ländern die Kosten von Lebensmitteln im Verhältnis zum Einkommen, was ebenfalls zu einer ungünstigen Kalorienbilanz führen kann [28, 29]. Hingegen blieben kalorienarme, aber gesunde Nahrungsmittel wie Früchte und Gemüse im Verhältnis zu kalorienreichen Lebensmitteln teuer [30, 31].

Umwelt und Ernährung: «built environment» am Beispiel von Fast-food-Restaurants

Ein anschauliches Beispiel dafür, wie eng Umwelt und Verhalten zusammenhängen, bietet die Entwicklung von Schnellimbisssrestaurants (Fast-food-Restaurants) in den Vereinigten Staaten, deren Zahl bereits bei über 280 000 liegt [32]. Im Geschäft mit dem schnellen Essen spielen Kinder eine immer wichtigere Rolle [33, 34]. Jugendliche zwischen 12 und 18 Jahren deckten 1996 fast 20% ihres täglichen Energiebedarfs mit Fast-food – 1977 waren es noch 6,5% [35]. Heutzutage isst in den USA rund ein Drittel aller Kinder täglich Fast food [36]. Fast food ist aber nicht nur ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, sondern auch ein gewichtiges Gesundheitsproblem geworden. Häufiges Essen in Schnellimbisssrestaurants ist assoziiert mit Gewichtszunahme [27, 37, 38] und Insulinresistenz [27], beides Risikofaktoren für Diabetes [39]. Eine vor kurzem erschienene Studie konnte zeigen, dass sich Fast-food-Filialen besonders häufig in der Nähe von Schulen niederlassen. Nach dieser in Chicago durchgeführten Untersuchung befand sich bei rund 80% der Schulen mindestens ein Fast-food-Restaurant im Umkreis von 800 Metern und nicht mehr als fünf Gehminuten entfernt [40]. Anhand dieses Beispiels wird ersichtlich, wie sich Umwelt und Verhalten gegenseitig beeinflussen und fördern.

Kinder sind wichtige Fast-food-Konsumenten, folglich sammeln sich die Restaurants um Schulen an (Struktur). Umgekehrt treibt die hohe Dichte an Schnellimbissen die Nachfrage an (Verhalten), was wiederum ihren Bestand erhöht.

Ereilt Entwicklungsländer das gleiche Schicksal wie westliche Nationen?

In vielen Entwicklungsländern löst die Übergewichtsepidemie das ehemalige weitverbreitete Problem des Untergewichts ab [41, 42]. Dieser Übergang geschieht weit schneller, als dies in vielen westlichen Nationen der Fall war [43, 44]. Der fulminante Anstieg der Zahl übergewichtiger Menschen in Entwicklungsländern gründet auf eine rasche Verbesserung der finanziellen Verhältnisse, was wiederum den vermehrten Besitz und den Gebrauch von obesogenen Konsumgütern wie TV und Computer, Autos sowie den Verzehr kalorienreicher Nahrung bedingt [43, 45]. Der Effekt des erhöhten Einkommens ist so stark, dass er sogar den Unterschied in der Übergewichtsprävalenz zwischen Stadt und Land komplett verwischt [41]. Die Folgen der Übergewichtsepidemie dürften in den Entwicklungsländern noch gravierender sein als in westlichen Ländern, weil die Ressourcen für die Behandlung der damit verbundenen Erkrankungen fehlen.

Wie liesse sich die Umwelt «entgiften»?

Vor dem Hintergrund der wachsenden Übergewichtsepidemie stellt jeder Faktor, der die Menschen daran hindert, die eingenommenen Kalorien wieder loszuwerden, Gift für ein gesundes Körpergewicht dar. Aus dieser Sicht wird es die Aufgabe gegenwärtiger und zukünftiger Public-Health-Fachleute sein, diese toxischen Elemente zu definieren, deren weitere Ausbreitung zu verhindern oder die Umwelt gar davon zu befreien. Das Umfeld der meisten Menschen in den hochentwickelten Gesellschaften und zunehmend auch in sogenannten Entwicklungsländern ist heute weit von einem idealen Lebensraum entfernt und der Abstand dazu wächst. Welche strukturellen Entgiftungsmassnahmen wären notwendig, um diese Entwicklung umzukehren? Im folgenden einige Beispiele, wie eine Struktur aussehen könnte, die dem Menschen weniger Kalorien bietet, ihm aber mehr körperliche Aktivität abverlangt und gleichzeitig mehr Lebensqualität bietet.

Städte und Agglomerationen

– Städte und Agglomerationen konzentrieren sich wieder mehr auf den Menschen und weniger auf das Auto. Dazu braucht es mehr

- kleine Parks mit Picknickmöglichkeiten sowie den Einbezug von Grünflächen in den Siedlungsbau.
- Ballungszentren bleiben weiterhin Wohn- und Begegnungstätten. Das gelingt nur dann, wenn in den Stadtzentren nicht nur Büroräumlichkeiten, sondern auch bezahlbare Wohnungen angeboten werden und keine Verlagerung von Wohnräumen in die Agglomerationen stattfindet.
 - Der Zugang des motorisierten Verkehrs in die Innenstädte wird weiter eingeschränkt. Die Attraktivität, sich mit dem Privatfahrzeug in der Stadt zu bewegen, wird durch rigorose Geschwindigkeits- und Parkgebührenkontrollen, weniger und teurere Parkplätze oder durch Zugangsgebühren (Citymaut, Roadpricing) und -beschränkungen vermindert.
 - Strengere Zulassungsbedingungen für Anbieter kalorienreicher Nahrung (Fast-food-Restaurants, Tankstellen, Supermärkte, Nahrungsmittelproduzenten) bremsen den Trend hin zum Konsum kaloriendichter Nahrungsmittel und Getränke (beispielsweise Steuern auf kalorienreiche Lebensmittel, Verbot von Getränke- und Snackautomaten in Schulen, Verbot von Lebensmittelwerbung während Kindersendungen).
 - Auf der anderen Seite wird körperlich aktive Fortbewegung gefördert, beispielsweise durch das Ausweiten von Fussgängerzonen und Radwegen. Öffentliche Fahrradparkplätze und

Tabelle 1

Obesogenes Potential von Strukturen und ihr möglicher Einfluss auf die Energiebilanz.

Struktur	Potentiell obesogene Faktoren	Möglicher Einfluss auf die Energiebilanz
Infrastruktur	Mehrspurige Strassen; keine oder weit auseinanderliegende Strassenüberquerungsmöglichkeiten (Zebrastrifen, Überführungen); keine oder zu schmale Gehsteige; fehlende Radwege; schlechte Beleuchtung	Weniger durch eigene Körperkraft angetriebene und mehr motorisierte Ortsverschiebungen
Siedlung	Zersiedelung der Landschaft; weit auseinanderliegende Strukturen; geringes subjektives Sicherheitsempfinden; wenig Anreize, Strecken zu Fuss zurückzulegen	Strecken werden eher mit privaten motorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegt als mit dem Fahrrad oder zu Fuss
Transport	Vermehrter Autobesitz; schlechte Luftqualität; Licht- und Lärmsmog; hohe Verkehrsdichte	Weniger Bewegung in Form von Gehen und Radfahren; Stress und Schlafstörungen
Öffentliche Gebäude	Einzug von Liften, Rolltreppen und automatischen Türen; Treppentritte versteckt, schlecht zugänglich und dürrichtig beleuchtet	Verminderung von alltäglichen, energieverbrauchenden Aktivitäten
Öffentliche Plätze	Ungünstige Begrünung mit hohen Büschen; mangelhafte Beleuchtung; weniger Spielplätze; schlechtere Erreichbarkeit zu Fuss; schlechtes Sicherheitsgefühl	Weniger Aufenthalt ausserhalb der eigenen vier Wände und damit weniger Bewegung
Restauration	Grosses Angebot an Essgelegenheiten; Fast-food-Restaurants; grosse Essportionen; günstiger Preis, energiedichte Nahrung	Kein Energieverbrauch bei Einkauf und Zubereiten der Nahrung; wenig Kontrolle über Energiegehalt der Nahrung; Konsum energiereicher Nahrung in kurzer Zeit
Einkaufsläden	Ver mehrt ausserhalb liegende Einkaufszentren mit Parkplätzen direkt vor dem Ein-/Ausgang; Verschwinden kleiner Läden in zu Fuss erreichbarer Entfernung; zunehmende Konzentration von Postfilialen, Schulen, Spitälern und anderen Institutionen, damit weitere Anfahrtswege; verlängerte Öffnungszeiten von Einkaufsläden und Ausweitung des Nahrungsmittelangebots auf ursprünglich anders gelagerte Sektoren (z.B. Tankstellen); Nahrungsmittelangebot: billige, kaloriendichte Nahrung (Süssgetränke, Snacks) und im Verhältnis dazu teure, kalorienarme Lebensmittel (Früchte und Gemüse)	Mehr Konsum (Nahrungsmittel, Unterhaltungselektronik, Autos usw.); weniger Bewegung zu und zwischen den Einkaufsmöglichkeiten; weniger Transport von Gütern zu Fuss; mehr Strecken, die mit dem Auto zurückgelegt werden müssen; Förderung ökonomisch günstiger, aber ungesunder Nahrungsmittelwahl
Arbeitsplatz	Mehr sesshafte Arbeit; moderne Kommunikationsmittel; klimatisierte Räume	Verringerung der körperlich aktiven Arbeit; geringerer Energieverbrauch bei der Arbeit
Heim	Mehr elektrische Geräte (Mikrowellenherd, Waschmaschine, Geschirrspüler, Staubsauger, motorisierter Rasenmäher, Mixer usw.); Unterhaltungselektronik: Verbreitung von TV, Internet und Videospiele	Weniger Handarbeit; mehr sesshafte, weniger körperlich aktive Tätigkeiten; weniger körperlich aktive Freizeitbeschäftigungen; konsumtreibender Effekt von Fernsehen und Werbung; zunehmende Gewaltdarstellung am TV könnte zu einer Diskrepanz zwischen gefühlter und effektiver Sicherheit führen
Familie	Zunahme von Ein-Eltern-Familien; steigender Anteil erwerbstätiger Mütter	Kinder essen vermehrt auswärts, fehlende Esskultur; weniger Kontrolle über TV- und Videospieldkonsum von Kindern

-ausleihstationen motivieren zum Radfahren. Einkaufsläden rücken wieder vermehrt in zu Fuss erreichbare Entfernung. Ein Nachhause-lieferservice bringt die eingekauften Waren nötigenfalls heim.

- Spiel- und Sportplätze sowie Schwimmbäder fördern sportliche Aktivitäten.

Transport

- Mehr Strassenüberquerungsmöglichkeiten an strategisch richtigen Orten wirken der Zerfurchung des Siedlungsbaus entgegen.
- Gehsteige und Unterführungen werden nachts besser ausgeleuchtet, machen einen hochwertigen Eindruck und laden damit zur Benutzung ein.
- Bessere Verbindungen zwischen den Wohn-, Einkaufs- und Arbeitszonen, die angenehm zu Fuss oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden können.
- Aktuell ist der Personentransport nicht kostendeckend. Dies gilt nicht nur für private, sondern auch für öffentliche Transportmittel. Die heutige Preisgestaltung für öffentliche Verkehrsmittel bietet wenig Anreiz, kurze Strecken zu Fuss zurückzulegen, da die Kosten dafür zu niedrig sind. Um die körperliche Aktivität im Rahmen der Fortbewegung zu fördern, bedarf es deshalb auch Preisanpassungen im öffentlichen Transportsektor – besonders für kurze Strecken und solche, die einfach zu Fuss zu bewältigen sind. Allerdings sollen die Kosten für öffentliche Verkehrsmittel stets unter denjenigen von privaten Verkehrsmitteln liegen. In London beispielsweise kommt eine solche Preisgestaltung bereits heute zum Tragen: dort kostet das billigste U-Bahnticket rund Fr. 7.– [46], was jedoch immer noch wesentlich preisgünstiger ist als die Kosten, die sich aus der Nutzung des Privatfahrzeugs und der Citymaut ergeben [46].

Arbeitsplatz

- Arbeiten wird zunehmend sesshafter. Arbeitgeber sind deshalb gesetzlich dazu verpflichtet, dafür zu sorgen, dass sich Arbeitnehmer während, vor und nach der Arbeit mehr bewegen können. Dazu gehört eine bewegungsfreundliche Arbeitsumgebung mit weiten Treppen, Fluren und Aufenthaltsräumen sowie Grünflächen um und zwischen den Gebäuden. Abstellplätze für Fahrräder und Duschmöglichkeiten fördern einen körperlich aktiven Arbeitsweg. Grössere Betriebe sind dazu verpflichtet, ihren Arbeitnehmern Fitnessräume und Sportplätze anzubieten.
- Die Unternehmen erkennen, dass gesunde Mitarbeiter nicht nur das Image der Firma för-

dern, sondern dass die Arbeitnehmer auch motivierter sind und effizienter arbeiten. Schliesslich schlägt sich eine Investition in die Belegschaft auch positiv in der Bilanz nieder [47].

Restaurants, Einkaufsläden und Nahrungsmittelhersteller

Viele Unternehmen haben Lehren aus dem Imageverlust der Tabakindustrie gezogen und schränken freiwillig ihre Werbung für kalorienreiche Lebensmittel oder für Videospiele während Kindersendungen ein.

Familie

Arbeitgeber erkennen zunehmend die Doppelbelastung erwerbstätiger Frauen und entwickeln alternative Beschäftigungsmodelle. Die Kinderbetreuung und -erziehung wird umfassender und für alle erwerbstätigen Mütter zugänglich und erschwinglich.

Literatur

- 1 Yach D, Stuckler D, Brownell KD. Epidemiologic and economic consequences of the global epidemics of obesity and diabetes. *Nat Med* 2006;12(1):62-6.
- 2 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). www.cdc.gov (13.2.2006). 2006.
- 3 Gu D, He J, Duan X, Reynolds K, Wu X, Chen J, et al. Body weight and mortality among men and women in China. *JAMA* 2006;295(7):776-83.
- 4 Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2005;293(15):1861-7.
- 5 Schneider H, Schmid A. Die Kosten der Adipositas in der Schweiz. Schlussbericht für das Bundesamt für Gesundheit (BAG). www.suissebalance.ch/pdf/Kostenstudie-Vollversion_d.pdf (13.2.2006). Bern; 2004.
- 6 Schweizerische Gesundheitsbefragung 2002. Neuchâtel: OFS/BFS/UST; 2003.
- 7 Zimmermann MB, Gubeli C, Püntener C, Molinari L. Overweight and obesity in 6–12 year old children in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2004;134(35-36):523-8.
- 8 Hill JO, Wyatt HR, Reed GW, Peters JC. Obesity and the environment: where do we go from here? *Science* 2003;299(5608):853-5.
- 9 Brownson RC, Boehmer TK, Luke DA. Declining rates of physical activity in the United States: what are the contributors? *Annu Rev Public Health* 2005;26:421-43.
- 10 Fineberg HV. An economic analysis of eating and physical activity behaviors: exploring effective strategies to combat obesity. *Am J Prev Med* 2004;27(3 Suppl):172-4.
- 11 Cummins S, Macintyre S. Food environments and obesity – neighbourhood or nation? *Int J Epidemiol* 2006;35(1):100-4.

- 12 Saelens BE, Sallis JF, Frank LD. Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Ann Behav Med* 2003;25(2):80-91.
- 13 Lopez R. Handbook of Urban Health: Populations, Methods, and Practice JAMA. 2005;294:2098.
- 14 Annuaire statistique de la Suisse 2004. Zürich: Verlag NZZ; 2004.
- 15 Schrank D, Lomax T. The 2003 Annual Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute. College Station: Tex. A&M Univ. Syst.; 2003.
- 16 Bundesamt für Statistik. Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten. www.igvelo.ch/sicher_zur_schule/Bilder/Mobilitaet_in_CH.pdf (10.2.2006). Bern.
- 17 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) 2003. Physical activity levels among children aged 9–13 years, United States, 2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002;52:785-88. www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm5233.pdf (13.2.2006).
- 18 Kushi LH. Epidemiologic research on the obesity epidemic: a socio-environmental perspective. *Epidemiology* 2006;17(2):131-3.
- 19 Counc. Econ. Advis. 2004. Economic Report of the President: 2004. Washington DC: U.S. Gov. Print. Off.
- 20 Faeh D, Gabriel A, Tappy L, Ravussin E, Bovet P. Marked increase in the prevalence of overweight and diabetes mellitus in the Seychelles (India Ocean), 1989–2004. *Diabetic Medicine* 2006; in press.
- 21 Putnam RD. Tuning in, tuning out: the strange disappearance of social capital in America. *Polit Sci Polit* 1995;28:664-83.
- 22 US Census Bur. 1982. Statistical of the United States: 1982–83. 103rd ed. Washington, DC.
- 23 US Census Bur. 2003. Statistical of the United States: 2003. 123rd ed. Washington, DC.
- 24 Taylor H. Large declines Since 1995 in Favorite Activities Which Require Physical Exercise. Rochester, NY: Harris Interact; 2003.
- 25 Anderson PM, Butcher KE, Levine PB. Maternal employment and overweight children. *J Health Econ* 2003;22(3):477-504.
- 26 Chou SY, Grossman M, Saffer H. An economic analysis of adult obesity: results from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Health Econ* 2004;23(3):565-87.
- 27 Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CA, et al. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet* 2005;365:36-42.
- 28 Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977–1998. *JAMA* 2003;289(4):450-3.
- 29 Putnam J, Allshouse J, Kantor LS. US per capita food supply trends: more calories, refined carbohydrates, and fats. *Food Rev* 2002;25(3):2-15.
- 30 Cutler D, Glaeser E, Shapiro J. Why have Americans become more obese? *J Economic Perspectives* 2003;17(3):93-118.
- 31 Finkelstein EA, Ruhm CJ, Kosa KM. Economic causes and consequences of obesity. *Annu Rev Public Health* 2005;26:239-57.
- 32 Technomic Web site. www.technomic.com (27.6.2006).
- 33 Schlosser E. *Fast Food Nation: The Dark Side of the All-American Meal*. New York: Houghton Mifflin; 2001.
- 34 Nestle M. *Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health*. Berkeley: University of California Press; 2002.
- 35 Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in food locations and sources among adolescents and young adults. *Prev Med* 2002;35(2):107-13.
- 36 Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004; 113(1 Pt 1):112-8.
- 37 Jeffery RW, French SA. Epidemic obesity in the United States: are fast foods and television viewing contributing? *Am J Public Health* 1998;88(2): 277-80.
- 38 French SA, Harnack L, Jeffery RW. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(10):1353-9.
- 39 Edelstein SL, Knowler WC, Bain RP, Andres R, Barrett-Connor EL, Dowse GK, et al. Predictors of progression from impaired glucose tolerance to NIDDM: an analysis of six prospective studies. *Diabetes* 1997;46(4):701-10.
- 40 Austin SB, Melly SJ, Sanchez BN, Patel A, Buka S, Gortmaker SL. Clustering of fast-food restaurants around schools: a novel application of spatial statistics to the study of food environments. *Am J Public Health* 2005;95(9):1575-81.
- 41 Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr* 2005;81(3): 714-21.
- 42 Monteiro CA. Trends in the burden of disease due to under- and over-nutrition in the developing world. *Forum Nutr* 2003;56:266-7.
- 43 Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006;35(1): 93-9.
- 44 Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. *Nutr Rev* 2004; 62(7 Pt 2):S140-3.
- 45 Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. The burden of disease from undernutrition and overnutrition in countries undergoing rapid nutrition transition: a view from Brazil. *Am J Public Health* 2004;94(3): 433-4.
- 46 Transport for London. www.tfl.gov.uk (27.6.2006). 2006.
- 47 Goetzel RZ, Ozminkowski RJ, Baase CM, Billotti GM. Estimating the return-on-investment from changes in employee health risks on the Dow Chemical company's health care costs. *J Occup Environ Med* 2005;47(8):759-68.