

M. Eichholzer^{a,b}, J. Lüthy^a, F. Gutzwiller^b

^a Bundesamt für Gesundheit,
Fachstelle Ernährung, Bern

^b Institut für Sozial- und Präventivmedizin
der Universität Zürich

Epidemiologie des Übergewichts in der Schweiz: Resultate der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992/93¹

Summary

Epidemiology of overweight in Switzerland: results of the Swiss National Health Survey 1992–93

In many western countries more than half of the population is considered overweight (BMI ≥ 25).

Methods: Data from the first national representative health survey for Switzerland (conducted 1992/93), including 7930 men and 7358 women (response rate 71%) aged 15 and over, were used. Means and percentiles of body weight, body height and BMI were calculated for men and women of different age groups. Overweight was defined as a BMI ≥ 25 , graded as overweight grade I (25.00–29.99), grade II (30.00–39.99), and grade III (BMI ≥ 40.00) and analyzed according to gender, age, etc.

Results: Mean values for height decreases with increasing age, and body weight increases up to the age of 55–64 years in men and women. BMI values of all percentiles and age groups are lower for women than for men with the ex-

ception of age groups of 55 years or older and the 90 percentile. The prevalence of grade I overweight is 33.1% for men and 17.1% for women, of grade II overweight 5.8% and 4.5%, and of grade III overweight 0.3% and 0.2% respectively. Overall prevalence of overweight is 21.8% for women and 39.2% for men. Increasing age is associated with a higher prevalence of overweight. The prevalence of overweight in men increases with age up to 55–64 years, then levels off. In women, prevalence continues to rise. Overweight is more common in men of all age groups than in women.

Conclusions: Periodic studies of the national prevalence of overweight are essential for monitoring the magnitude, and changes in the magnitude, of this serious public health problem.

Keywords: *overweight; prevalence; Switzerland; epidemiology; Swiss national health survey*

Zusammenfassung

Der Anteil der Bevölkerung mit zu hohem Körpergewicht (BMI ≥ 25) liegt in vielen westlichen Ländern bei mehr als 50%.

Methode: Die Daten stammen aus der für die Schweiz repräsentativen «Schweizerischen Gesundheitsbefragung», die 1992/93 vom Bun-

desamt für Statistik durchgeführt wurde. 7930 Männer und 7358 Frauen (Teilnehmerquote 71%) ab 15 Jahren wurden (mehrheitlich) telefonisch befragt. Für die Körpergrösse, das Körpergewicht und den BMI wurden Mittelwerte und eine Auswahl von Perzentilen nach

Korrespondenz:

Dr. med. Monika Eichholzer,
Bundesamt für Gesundheit,
Fachstelle Ernährung,
Postfach,
CH-3003 Bern;
oder Institut für Sozial- und Präventivmedizin
der Universität Zürich,
Sumatrastrasse 30,
CH-8006 Zürich

¹ Diese Arbeit wurde durch das Bundesamt für Gesundheit und den Schweizerischen Nationalfonds (Prosper-Stipendium Nr. 32-26182-92) unterstützt.

Alter und Geschlecht berechnet. Übergewicht wurde definiert als ein BMI von 25 oder mehr, in Übergewicht Grad I (25,00–29,99), Grad II (30,00–39,99), und Grad III (BMI \geq 40,00) unterteilt und nach Geschlecht, Alter usw. analysiert.

Resultate: Die mittlere Grösse nimmt bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter ab, das Gewicht und der BMI nehmen bis zu den 55–64jährigen zu und flachen sich dann ab. Die BMI-Werte aller Perzentilen und Altersgruppen liegen für Frauen tiefer als für Männer, zu einer Angleichung kommt es nur bei den über 55jährigen in der 90. Perzentile. 33,1% der Männer und 17,1% der Frauen weisen Übergewicht Grad I auf; für Grad II sind dies

5,8% bzw. 4,5%, für Grad III 0,3% bzw. 0,2%. Damit sind 21,8% der Frauen und 39,2% der Männer übergewichtig. Die Männer erreichen mit 55–64 Jahren die höchsten Prozentsätze Übergewichtiger, bei den Frauen nimmt das Übergewicht mit dem Alter kontinuierlich zu. Frauen aller Altersklassen sind seltener übergewichtig als Männer.

Folgerungen: Die weite Verbreitung des Übergewichts unterstreicht die Notwendigkeit, regelmässige Erhebungen zur Prävalenz und zu möglichen ursächlichen Faktoren durchzuführen.

Keywords: *Prävalenz des Übergewichts; Schweiz; Epidemiologie; Schweizerische Gesundheitsbefragung*

Einleitung

Übergewicht könnte das Hauptgesundheitsproblem des nächsten Jahrhunderts werden. Nicht nur in Amerika, sondern auch in Europa und in so unterschiedlichen Ländern wie Australien, Brasilien, China und Mauritius konnten (auch noch) in den letzten Jahren Häufigkeitszunahmen beobachtet werden [1, 2]. Übergewicht ist assoziiert mit einem erhöhten Risiko, an Herzinfarkt, Schlaganfall, Hypertonie, Hyperlipidämie, Diabetes mellitus vom Typ II und einigen Krebsarten zu erkranken bzw. zu sterben und ist damit mit einer insgesamt erhöhten Mortalität verbunden [3]. Die Untersuchung der Häufigkeit und Verteilung von Übergewicht in verschiedenen Bevölkerungsgruppen sowie der Faktoren, die diese Verteilung beeinflussen – Fragen, mit denen sich definitionsgemäss die Epidemiologie befasst – ist deshalb von grossem Interesse [4]. Nationale und internationale Vergleiche zur Prävalenz von Übergewicht sind erschwert durch die Tatsache, dass in bezug auf die Definition von Übergewicht, die verwendeten Messmethoden und Grenzwerte keine Einigkeit besteht [5]. Von den zur Verfügung stehenden Grössen-Gewichts-Indizes wird heute am häufigsten der Body-Mass-Index (BMI = Körpergewicht [kg]/Körpergrösse [m²]) verwendet. Dieser kann die Körperzusammensetzung nicht analysieren. Er gibt aber eine vernünftige und präzisere Schätzung des Körperfetts (Korrelationskoeffizient um 0,7) als andere Grössen-Gewichts-Indizes [6], und in Gruppen weist ein hoher BMI auf zuviel Körperfett hin [7]. Die WHO hat 1995 versucht, die international verwendeten Grenzwerte zu vereinheitlichen und Übergewicht entsprechend seinem Gesundheitsrisiko graduell abzustufen. Dies ermöglicht Vergleiche zwischen Studien

und erleichtert Behandlungsindikationen. Für Erwachsene wurden folgende Kategorien definiert [8]: <18,5 für Untergewicht, 18,50–24,99 für normal, 25,00–29,99 für Übergewicht Grad I, 30,00–39,99 für Übergewicht Grad II, \geq 40,00 für Übergewicht Grad III. Diese Klassifizierung beruht unter anderem auf dem U-förmigen Zusammenhang zwischen BMI und Mortalität, wie er aufgrund einer Meta-Analyse von 17 Kohortenstudien für nichtrauchende, gesunde Männer ermittelt wurde [8, 9]. Für Frauen liegen nur wenige Studien mit begrenzter Aussagekraft vor. Eine minimale Mortalität wurde für beide Geschlechter für einen BMI um 25 gefunden [8, 9]. In Amerika werden meist noch die 85. Perzentilen der 20–29jährigen (BMI = 27,8 für Männer und 27,3 für Frauen) des «Second National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES II)», einer für die amerikanische Bevölkerung repräsentativen Studie, als Grenzen zum Übergewicht verwendet [10]. Diese Grenzwerte ihrerseits entsprechen einem Übergewicht von etwa 20% des aufgrund der Metropolitan-Lebensversicherungsdaten empfohlenen Gewichts [11]. Diese Lebensversicherungsdaten waren lange Zeit die besten Daten, um das Sterberisiko des Übergewichts abzuschätzen. Die genannte Meta-Analyse [9] zeigte aber, dass diese Versicherungsdaten nur begrenzt auf die Gesamtbevölkerung verallgemeinert werden können. Insgesamt bleibt zu beachten, dass alle Versuche relativ willkürlich bleiben, eindeutige Grenzwerte und Risikobereiche in bezug auf das Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko von Übergewicht festzulegen. Nach einem nur ungenau zu definierenden Bereich des niedrigsten Risikos nimmt dieses Risiko nämlich kontinuierlich zu, ohne dass sich

Schwellenwerte abzeichnen. Es ist auch möglich, dass zusätzliche Studien diese schon heute zum Teil umstrittenen Grenzwerte verändern werden. Die Grenzwerte für die Gesamtbevölkerung und für Untergruppen, wie z.B. höhere Werte für Männer als für Frauen oder höhere Grenzwerte für höhere Alterskategorien, bleiben deshalb in Diskussion [3, 8, 12, 13]. Unabhängig vom Ausmass des Übergewichts beeinflusst auch die Lokalisation des Fettgewebes das Gesundheitsrisiko. Als häufigstes anthropometrisches Mass der Fettverteilung wird der Quotient aus Taillen- und Hüftumfang («waist/hip ratio») bestimmt. Für die «waist/hip ratio» gelten bei Männern Werte bis

1,0, bei Frauen bis 0,85 als normal. Höhere Werte weisen auf eine androide oder abdominale Fettverteilung hin. Diese ist eng mit Stoffwechselstörungen und kardiovaskulären Komplikationen verbunden [3, 14].

Für die Schweiz liegt bis heute keine umfassende Erhebung vor, die alle Übergewichtsparemeter und möglichen Einflussfaktoren, die von Interesse sind, erhoben hätte. Gute Hinweise ergeben aber die Resultate der «Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992/93» (SGB 1992/93). Sie ist die erste für die Gesamtschweiz repräsentative Studie, die sich mit diesem Thema befasst hat. Diese Ergebnisse werden hier vorgestellt.

Methodik

Bei der «Schweizerischen Gesundheitsbefragung», die 1992/93 vom Bundesamt für Statistik durchgeführt wurde, handelt es sich um eine repräsentative Stichprobenerhebung bei 23 000 Privathaushalten mit Telefonanschluss aus der ganzen Schweiz. 15 288 Personen ab dem 15. Altersjahr, d.h. 7 930 Männer und 7 358 Frauen, erklärten sich bereit, bei der Befragung mitzumachen (Teilnehmerquote 71%). Die Befragung umfasste bei interviewfähigen Personen vom 15. bis zum 74. Altersjahr ein Telefoninterview, bei über 75jährigen ein persönliches Interview. Bei nicht interviewfähigen Personen wurde ein sogenanntes «Proxy-Interview» durchgeführt, d.h. ein anderes Haushaltsmitglied wurde zu Grösse und Gewicht usw. der nichtinterviewfähigen Person befragt. Die Voraussetzung für die Teilnahme an der Befragung war die Kenntnis einer Landessprache (deutsch, französisch, italienisch) [15].

Den Studienteilnehmern wurden folgende Fragen zur Körpergrösse und zum Körpergewicht gestellt: «Können Sie mir sagen, wie gross Sie sind (ohne Schuhe)?» und «Und wieviel wiegen Sie (ohne Kleider)?». Für die Körpergrösse, das Körpergewicht und den BMI wurden dann in der vorliegenden Arbeit Mittelwerte und eine Auswahl von Perzentilen nach Alter (15–24, 25–34, 35–44, 45–54, 55–64 und 65jährig+) und Geschlecht berechnet. Übergewicht wurde anhand der WHO-Richtlinien von 1995 [8] als ein BMI von 25 oder mehr definiert und unterteilt in Übergewicht Grad I (25,00–29,99), Übergewicht Grad II (30,00–39,99) und Übergewicht Grad III (BMI \geq 40,00). Analysen nach Geschlecht, Alter, Bildungsniveau,

Sprachregion, Nationalität, «allein lebend» und Stadt/Land (für Details vgl. [15]) konnten wegen der kleinen Anzahl von Studienteilnehmern mit einem BMI \geq 40 nur für Übergewicht Grad I und die kombinierte Gruppe Übergewicht Grad II und III gemacht werden. Die Auswertungen wurden mit dem SPSS-Softwareprogramm (SPSS-4.1. Michigan; 1994) durchgeführt. Die Signifikanzen wurden mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests geprüft. Worauf sich die einzelnen Tests beziehen, ist der Tabelle 4 zu entnehmen. Da der Schwerpunkt der Analysen auf der Beschreibung der absoluten Häufigkeit von Übergewicht in der Schweiz lag, wurde auf multivariate Analysen verzichtet. Die Daten wurden mit dem Gewichtungsfaktor POIDS gewichtet. Die Ergebnisse zur Gesamtschweiz lassen sich aufgrund dieses Gewichtungsfaktors in bezug auf Alter, Geschlecht und Nationalität von der Stichprobe auf die Gesamtbevölkerung der Schweiz verallgemeinern. Bei der Verallgemeinerung der Resultate anderer Untergruppen könnten die Resultate durch die fehlenden Angaben der Nichtbeantworter (für keine der verwendeten Fragen mehr als 7%) beeinträchtigt sein. Die Literatur zeigt, dass Nichtbeantworter von Gesundheitsbefragungen unter anderem eher tieferen Sozialschichten angehören und eine höhere Sterblichkeit- und Krankheitshäufigkeit (auch häufiger Übergewicht) aufweisen als die Beantworter [16]. Eine weitere Selektion der Teilnehmer ist denkbar, da Kenntnis der deutschen, französischen oder italienischen Sprache Voraussetzung für die Teilnahme war [15].

Resultate

Idealerweise müssten Daten zum Übergewicht in der Schweiz an einer für die Schweiz repräsentativen Zufallsstichprobe (alle in der Schweiz wohnenden Personen hätten die gleiche Chance, in die Stichprobe aufgenommen zu werden) erhoben werden. Zurzeit liegt noch keine Studie vor, die ein vollständiges Bild zum Körpergewicht, zum Körperfett bzw. zur Körperfettverteilung des Schweizer abgeben würde. Die Beurteilung bleibt deshalb lückenhaft. In der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992/93 wurde zwar eine repräsentative Stichprobe der gesamten in der Schweiz

wohnhaften Bevölkerung ab 15 Jahren (rund 15 300 Personen) befragt; Körpergewicht und Körpergrösse wurden aber in einem telefonischen Interview erhoben und nicht direkt gemessen und Angaben zur Körperfettverteilung fehlen.

In den Tabellen 1 und 2 sind die Körpergrösse und das Körpergewicht der Studienteilnehmer anhand der Mittelwerte und einer Auswahl von Perzentilen nach Alter und Geschlecht dargestellt. Die mittlere Grösse nimmt bei Männern und Frauen mit zunehmendem Alter deutlich ab, das mittlere Gewicht bis zur Alterska-

Tabelle 1

5 Perzentilen der Körpergrösse (cm) nach Alter und Geschlecht: Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93.

Alter	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65+
Männer						
n	1155	1528	1370	1200	854	1186
Mittelwert	177,5	177,7	175,7	175,0	173,8	171,8
Standardabweichung	7,3	7,0	6,7	7,0	6,6	6,9
10. Perz.	168	169	168	167	165	164
25. Perz.	173	173	171	170	170	168
50. Perz.	178	178	176	174	173	172
75. Perz.	182	182	180	180	178	176
90. Perz.	186	186	184	184	182	180
Frauen						
n	1125	1642	1402	1309	932	1367
Mittelwert	165,9	164,9	164,4	164,1	162,9	162,0
Standardabweichung	6,5	6,5	7,0	6,4	5,6	6,9
10. Perz.	158	157	156	156	156	153
25. Perz.	162	160	160	160	159	158
50. Perz.	165	165	165	164	163	162
75. Perz.	170	170	168	168	167	166
90. Perz.	174	173	172	172	170	170

Tabelle 2

5 Perzentilen des Körpergewichts (kg) nach Alter und Geschlecht: Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93.

Alter	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65+
Männer						
n	1140	1516	1368	1198	852	1199
Mittelwert	70,3	75,4	76,1	78,2	78,8	75,3
Standardabweichung	11,1	11,3	11,2	11,4	13,0	11,2
10. Perz.	58	63	64	65	65	62
25. Perz.	63	68	69	70	71	68
50. Perz.	70	74	75	78	78	74
75. Perz.	76	82	82	85	85	82
90. Perz.	85	90	90	92	94	90
Frauen						
n	1135	1635	1389	1303	928	1409
Mittelwert	57,3	58,7	60,3	62,5	64,7	63,7
Standardabweichung	8,2	9,4	9,7	11,0	10,8	10,7
10. Perz.	48	48	50	51	52	51
25. Perz.	52	52	53	55	57	56
50. Perz.	57	57	58	60	63	62
75. Perz.	62	63	65	68	70	70
90. Perz.	67	70	74	76	80	78

tergruppe der 55–64jährigen zu und flacht sich dann ab. Der Unterschied in der Körpergrösse zwischen Männern und Frauen aller Altersklassen liegt in der Grössenordnung von 10–13 cm, der Gewichtsunterschied ist am deutlichsten für die 25–54jährigen. In der Tabelle 3 ist der Body-Mass-Index verwendet worden, um das relative Gewicht zu erfassen. Die mittleren Werte nehmen bei Männern und Frauen bis zur Alterskategorie der 55–64jährigen zu und flachen sich dann ab. Frauen aller BMI-Perzentilen und Altersgruppen weisen tiefere Werte auf als Männer; zu einer Angleichung kommt es

nur bei den über 55jährigen in der 90. Perzentile.

In der Tabelle 4 ist die Prävalenz des Übergewichts Grad I ($25 \leq \text{BMI} < 30$) und des Übergewichts Grad II oder Grad III ($\text{BMI} \geq 30$) nach Alter und Geschlecht dargestellt. Die von der WHO definierten Grenzwerte gelten für beide Geschlechter und alle Alterskategorien (vgl. Einleitung) [8]. 33,1% der Männer und 17,1% der Frauen weisen Übergewicht Grad I auf, 5,8% der Männer und 4,5% der Frauen Übergewicht Grad II. Übergewicht Grad III ($\text{BMI} \geq 40$) ist für 0,3% der Männer und 0,2% der

Tabelle 3

5 Perzentilen des Body-Mass-Index (kg/m²) nach Alter und Geschlecht: Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93.

Alter	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+
Männer						
n	1136	1512	1365	1191	848	1180
Mittelwert	22,2	23,9	24,6	25,5	26,1	25,5
Standardabweichung	2,8	3,2	3,2	3,4	4,1	3,5
10. Perz.	19,2	20,5	20,9	21,9	22,0	21,9
25. Perz.	20,3	21,8	22,6	23,3	23,7	23,4
50. Perz.	22,0	23,5	24,3	25,1	25,6	25,0
75. Perz.	23,7	25,5	26,2	27,4	27,7	27,1
90. Perz.	25,7	27,6	28,4	29,7	30,1	29,5
Frauen						
n	1122	1630	1386	1294	921	1322
Mittelwert	20,8	21,6	22,4	23,2	24,4	24,3
Standardabweichung	2,7	3,2	3,7	3,9	3,9	3,9
10. Perz.	18,0	18,3	18,8	19,3	20,0	19,8
25. Perz.	19,1	19,5	19,9	20,6	21,7	21,8
50. Perz.	20,4	20,9	21,6	22,6	23,8	23,9
75. Perz.	22,0	22,9	23,8	24,9	26,6	26,6
90. Perz.	24,0	25,6	26,9	28,1	29,5	29,3

Tabelle 4

Übergewicht Grad I (25 ≤ BMI^a <30) sowie Übergewicht Grad II und III (BMI^a ≥30) nach Geschlecht, Alter, Bildungsniveau usw.: Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93.

	Übergewicht Grad I (25 ≤ BMI <30)				Übergewicht Grad II und III (BMI ≥30)			
	Männer und Frauen 14908 ^b =100%	Männer 7232=100%	Frauen 7676=100%	p-Werte	Männer und Frauen 14908 ^b =100%	Männer 7232=100%	Frauen 7676=100%	p-Werte
Total	24,9%	33,1%	17,1%	♂/♀:***	5,4%	6,1%	4,7%	♂/♀:***
Alter								
15-24	8,9%	11,8%	6,1%	♂ + ♀:	0,9%	1,1%	0,7%	♂ + ♀:
25-34	17,4%	26,0%	9,4%	15-24/65+:***	3,1%	3,8%	2,4%	15-24/65+:***
35-44	24,0%	34,5%	13,7%		4,8%	5,3%	4,3%	
45-54	29,9%	41,7%	19,0%		7,0%	8,8%	5,4%	
55-64	37,8%	48,5%	27,8%		9,7%	10,7%	8,7%	
65+	35,7%	41,6%	30,3%		8,2%	8,5%	7,9%	
Bildung								
tief	25,6%	29,8%	23,1%	♂:tief/hoch:*	7,6%	7,4%	7,7%	♂ + ♀:
mittel	24,1%	34,3%	15,2%	♀:tief/hoch:***	4,8%	6,1%	3,7%	tief/hoch:***
hoch	26,0%	33,3%	11,4%		4,2%	5,1%	2,3%	
Region								
Deutsch	25,4%	33,2%	18,0%		5,5%	6,2%	4,9%	
Französisch	23,5%	32,7%	15,1%		4,9%	5,5%	4,4%	
Italienisch	23,6%	33,9%	14,4%		5,1%	6,9%	3,4%	
Nation								
Schweizer	24,7%	33,2%	17,0%	♂ + ♀:	5,2%	6,0%	4,6%	♂ + ♀:
Ausländer	25,9%	32,7%	17,9%	Ausl./Ital.:**	6,0%	6,4%	5,6%	Ausl./Ital.:***
Italiener	30,4%	38,6%	18,9%	Ausl./Ex-J.♀:*	9,2%	8,8%	9,8%	
Ex-Jugoslawen	31,6%	35,8%	26,1%		7,8%	8,3%	7,0%	
allein lebend	24,1%	30,1%	19,4%	♂ allein/n.a.*	6,7%	7,3%	6,2%	♂ + ♀:
nicht allein	25,1%	33,8%	16,5%	♀ a./n.a.**	5,1%	5,8%	4,3%	alleine/n.a.:**
Stadt	24,3%	32,4%	16,7%	♂ + ♀:	5,1%	5,8%	4,4%	♂ + ♀:
Land	26,3%	34,8%	18,1%	Stadt/Land:**	6,0%	6,8%	5,4%	Stadt/Land:*

^a = BMI = Körpergewicht (kg) / Körpergrösse (m²)^b Anzahl Personen, die die Fragen beantworteten

* p ≤ 0,05; ** p ≤ 0,01; *** p ≤ 0,001

Frauen zu beobachten. Da dies nur 21 Männer und 18 Frauen sind, handelt es sich um ungenaue Schätzungen (Bisig B., persönliche Mitteilung). Insgesamt weisen damit 21,8% der Frauen und 39,2% der Männer ein zu hohes Körpergewicht auf. Mit ansteigendem Alter nimmt dieser Anteil bei beiden Geschlechtern und in beiden Übergewichtskategorien (I und II + III) zu. Die Männer erreichen mit 55–64 Jahren die höchsten Prozentsätze, bei den Frauen dagegen ist eher eine kontinuierliche Zunahme zu verzeichnen. Frauen aller untersuchten Altersklassen sind deutlich seltener übergewichtig als Männer. Wie Tabelle 4 weiter zeigt, ist das Bildungsniveau bei den Frauen invers, bei den Männern direkt mit dem Übergewicht Grad I assoziiert. Dies könnte durch das Alter, das bei den Männern einen direkten, bei den Frauen einen inversen Zusammenhang mit dem Bildungsniveau zeigt, bedingt sein [15]. Männer und Frauen mit tieferem Bildungsniveau weisen höhere Prozentsätze an Übergewichtigen Grad II oder III auf als höher

Gebildete. Für die deutsche, französische und italienische Schweiz zeigen sich keine wesentlichen Unterschiede Übergewichtiger. Obwohl die Ausländerinnen und Ausländer in der Schweizerischen Gesundheitsbefragung durchschnittlich jünger sind als die Schweizerinnen und Schweizer, sind sie gleich häufig übergewichtig. Italiener/-innen und Ex-Jugoslawen/-innen wiederum sind häufiger übergewichtig als der Ausländerdurchschnitt. Allein lebende Männer sind etwas seltener leicht übergewichtig als nicht allein lebende, dafür ist der Anteil der deutlich Übergewichtigen grösser. Allein lebende Frauen erreichen in beiden Übergewichtskategorien höhere Werte als nicht allein lebende. Sie sind allerdings durchschnittlich älter als nicht allein lebende Frauen. Auf dem Lande Wohnende sind häufiger übergewichtig (Grad I-III) als die städtische Bevölkerung, wobei die städtische Bevölkerung durchschnittlich gebildeter ist (für Details vgl. [15]). Signifikanzwerte sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

Diskussion

Diese Ergebnisse mit den Resultaten anderer Schweizer Studien zu vergleichen, wird unter anderem durch unterschiedliche Studiengruppen, unterschiedliche Grenzwerte (vgl. Einleitung) und direkte Messung von Körpergewicht und -grösse versus Eigenangaben erschwert. Perzentilervergleiche mit den 25–74jährigen der MONICA-Studie 1988/89 (Kantone Vaud und Fribourg) [17] zeigten für beide Geschlechter und alle Altersklassen eine um 1–5 cm höhere Körpergrösse für Teilnehmer der Schweizerischen Gesundheitsbefragung. Das Körpergewicht lag bei den Frauen immer, bei den Männern mehrheitlich tiefer (maximal 5,8 kg). Daraus ergaben sich für den Body-Mass-Index für beide Geschlechter und alle Alterskategorien tiefere SGB-Werte (maximale Differenz: 4,1). Hingegen waren auch für die Frauen der MONICA- [17] und der Heureka-Studie [18], bis zur 75. Perzentile und bis ins mittlere Alter, tiefere BMI-Werte zu verzeichnen als für die Männer, und auch in diesen Studien nahm die durchschnittliche Körpergrösse mit ansteigendem Alter ab, das Körpergewicht zu [17–19].

In der Schweizerischen Gesundheitsbefragung sind gut ein Fünftel der Frauen und rund 40% der Männer übergewichtig (BMI ≥ 25); 5% der Frauen und 6% der Männer sind deutlich übergewichtig (BMI ≥ 30). Die Männer der MONICA-Studie 1992/93 (Kantone Vaud und Fribourg) hingegen wiesen zu knapp 15%

einen BMI von über 30 kg/m² auf, die Frauen zu 10% [20]. Die prozentualen Anteile lagen damit deutlich höher als in der SGB-Studie. Die in bezug auf Körpergrösse, -gewicht, BMI und Übergewicht beobachteten Unterschiede zwischen den beiden Studien könnten einerseits durch die unterschiedlichen Studienpopulationen (Alter, Region) bedingt sein. Andererseits wurden in der MONICA-Studie Körpergewicht und Körpergrösse direkt gemessen, in der SGB-Studie beruhen sie auf Angaben der Studienteilnehmer. Es ist bekannt, dass Befragte ihre Körpergrösse durchschnittlich überschätzen und ihr Körpergewicht unterschätzen. Übergewichtige unterschätzen dabei ihr Körpergewicht deutlicher als Befragte mit normalem Körpergewicht [21]. Wie in der SGB-Studie nahmen auch in der MONICA-Erhebung 1992/93 die Anteile derjenigen mit einem BMI von mehr als 30 kg/m² mit ansteigendem Alter für beide Geschlechter zu, und lagen für Männer aller untersuchten Alterskategorien höher als für Frauen [20]. Auch in einer Studie an 70–75jährigen waren die Männer eher übergewichtig (BMI >29) als die Frauen; je nach Region waren dies zwischen 25–44% der Männer und 16,7–37% der Frauen [22]. Was weitere Schweizer Studien anbetrifft, so ergab eine Erhebung an 25–35jährigen Stadt-Zürcher Frauen [23] mit 10% Übergewichtigen (BMI >24) eine recht gute Übereinstimmung mit den 11,8% (BMI ≥ 25) der SGB-Studie. Eine Erhe-

Tabelle 5

Verbreitung des Übergewichts und Übergewichtstrends Erwachsener verschiedener westlicher Länder (nach [2]).

Studie	Zeitperiode	Übergewicht Grad I		Übergewicht II und III		Stichprobe
		BMI-Bereich (kg/m ²)	Zeittrends (%)	BMI-Grenzwert (kg/m ²)	Zeittrends (%)	
USA [1]						National repräsentative
Männer	1960–1994	25–29,9	38,3–39,9	≥30	10,4–20,0	Stichprobe (20–74jährig)
Frauen			25,3–25,7	≥30	15,0–24,9	direkte Messung
England [26, 27]						National repräsentative
Männer	1980–1994	–	–	>30	6–15	Stichprobe (16–64jährig)
Frauen					8–16,5	direkte Messung
Schweden [28, 29]						National repräsentative
Männer	1980/1–1988/9	>25–30	30,1–32,1	>30	4,9–5,3	Stichprobe (16–84jährig)
Frauen		>23,8–28,59	28,5–28,7	>28,6	8,7–9,1	Eigenangaben
Deutschland [30]						National repräsentative
Männer	1984/85–1990/91	–	–	≥30	15,1–17,2	Stichprobe (BRD)
Frauen					16,5–19,3	(25–69j.) direkte Messung
Italien [31]						National repräsentative
Männer	1983–1994	25–29,9	34,1–39,6	≥30	7,1–6,5	Stichprobe (>15 Jahre)
Frauen			21,3–25,0		7,6–6,3	Eigenangaben
Ungarn [32]						National repräsentative
Männer	1985/88–1992/94	25–30	41,6–41,9	>30	11,6–18,1	Stichprobe
Frauen			32,1–27,9		18,1–21,1	direkte Messung
Australien [33]						Zufallsstichprobe von
Männer	1980–1989	>25–30	40,6–44,1	>30	9,3–11,5	6 Hauptstädte (25–64j.)
Frauen			20,2–25,1		8,0–13,2	direkte Messung
MONICA Schweiz [20]						Zufallsstichproben Kantone
Männer	1984/85–1992/93	–	–	>30	11,4–14,6	Vaud/Fribourg
Frauen					10,8–10,1	(25–74j.) direkte Messung

bung an 40–59jährigen Genfern [24], in der 53% der Männer und 30% der Frauen ein zu hohes Körpergewicht aufwiesen (BMI >25), ergab eher höhere Werte als die SGB-Studie, was wiederum auf der direkten Messung beruhen könnte. Ex-Jugoslawen/-innen des Kantons Zürich schliesslich waren in allen Alters- und Schulbildungskategorien häufiger übergewichtig (BMI ≥25) als die dort wohnhaften Schweizerinnen und Schweizer [25]. Diese Studie wies, wie die SGB-Erhebung, auf Ausländer als mögliche Risikogruppe hin.

Damit zeichnen sich für die Schweiz in bezug auf die Verbreitung des Übergewichts ähnliche Tendenzen ab wie für andere europäische Länder oder Amerika. Tabelle 5 beschreibt die Verbreitung des Übergewichts bei Erwachsenen verschiedener westlicher Länder. Auch hier ist zu beachten, dass der Bereich für Übergewicht Grad I, II und III je nach Studie leicht variieren kann, dass Grösse und Gewicht zum Teil direkt erhoben wurden, zum Teil auf Eigenangaben beruhen, und dass unterschiedliche Alterskategorien untersucht wurden. Im Vergleich zur SGB-Studie, in der 1992/93 33,1% der Män-

ner und 17,1% der Frauen einen BMI zwischen 25 und 29,9 aufwiesen, lagen die Prozentsätze in den USA [1], Italien [31], Ungarn [32] und Australien [33] eher höher, in Schweden [28, 29] für Männer vergleichbar. Wie für die Schweiz beobachtet, lagen in all diesen Ländern die Prozentsätze für Frauen deutlich tiefer als für Männer. Dies gilt sowohl für Studien mit Eigenangaben als auch für gemessenes Gewicht und Grösse. Diese Resultate westlicher Länder stehen etwas im Widerspruch mit den Ergebnissen einer Reihe von Studien in anderen Ländern (z.B. Mexiko, Kuba, China, Saudi Arabien, Tunesien), in denen Frauen häufiger leicht übergewichtig waren als Männer [2]. Was deutlicheres Übergewicht anbetrifft (BMI ≥30), so wiesen die Vereinigten Staaten, Deutschland und Ungarn prozentual höhere Anteile auf als England, Schweden, Italien und Australien, und die Schweiz liegt mit 6,1% der Männer und 4,7% der Frauen der SGB-Studie am unteren Ende dieser Häufigkeiten (vgl. Tab. 4 und 5). Weltweit sind eher höhere Anteile für Frauen als für Männer zu verzeichnen (vgl. [2] und Tab. 5). In der SGB- und der MONICA-

Studie [20] hingegen wiesen 1992/93 Frauen aller Alterskategorien etwas tiefere Prozentsätze auf als die Männer.

Wie bereits für die Schweiz beschrieben, verteilt sich das Übergewicht auch in anderen westlichen Ländern nicht nur in bezug auf das Geschlecht nicht homogen auf die Bevölkerung. In den meisten dieser Länder ist Übergewicht mit zunehmendem Alter häufiger nachzuweisen [1, 8, 30]. Dabei kann sich im mittleren Alter ein Plateau mit nachfolgender Abnahme der Prävalenzen ergeben. Einige Studien zeigten regionale, Stadt/Land- [34] und ethnische Unterschiede [3, 29]. Die meisten Studien westlicher Länder ergaben inverse Zusammenhänge zwischen der Verbreitung des Übergewichts und der Sozialschicht [8].

Tabelle 5 beschreibt auch Trends in bezug auf die Verbreitung von Übergewicht verschiedenen Grades. Diese Trends beziehen sich vor allem auf die 80er und frühen 90er Jahre. Deutlich zugenommen hat die Prävalenz des Übergewichts in Amerika [1] und in England [26, 27]. Auch in Deutschland [30], Italien [31] und Australien [33] sind für Männer und Frauen Zunahmen zu verzeichnen. Nur angedeutet ist sie hingegen in Schweden [28, 29]. Der Vergleich von 3 MONICA-Erhebungen in den Jahren 1984/85, 1988/89 und 1992/93 (Kantone Vaud und Fribourg) ergab nur für die 40–54jährigen Männer eine signifikante Zunahme der Übergewichtigen (BMI >30) [20]. – Es wird vermutet, dass die positive Energiebilanz, die für eine Gewichtszunahme unabding-

bar ist, durch die «unbegrenzte» Erhältlichkeit von Lebensmitteln (mit hohem Fettanteil) und/oder durch die deutliche Abnahme der körperlichen Aktivität bei der Arbeit und in der Freizeit zustande gekommen sein könnte [2, 3, 35]. Zusätzlich könnten Änderungen der Rauchgewohnheiten von Bedeutung gewesen sein [36]. Die für die MONICA-Schweiz beobachtete Zunahme des Übergewichts bei Männern mittleren Alters [20] lässt sich vermutlich durch die signifikante Abnahme der regelmässigen Zigarettenraucher in dieser Gruppe erklären.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die weite Verbreitung und die deutliche Zunahme des Übergewichts in den letzten Jahren in vielen westlichen Ländern die Notwendigkeit unterstreicht, regelmässige Erhebungen zur Verbreitung des Übergewichts innerhalb eines Landes sowie zu möglichen ursächlichen Faktoren durchzuführen. Zwar geben die Ergebnisse der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992/93 gute Hinweise auf die Situation der Gesamtschweiz. Es fehlen aber noch Daten zur Körperfettverteilung, und auch Längsvergleiche werden erst mit der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997 auf nationaler Ebene möglich sein.

Dem Bundesamt für Statistik (Sektion Gesundheit) möchten wir für die Bereitstellung der hier verwendeten Daten («Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93») bestens danken, Frau Dr. B. Bisig für die Berechnung der Perzentilenwerte.

Literatur

- 1 Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960–1994. *Int J Obes* 1998;22:39–47.
- 2 Popkin BM, Doak CM. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutr Rev* 1998;56:106–14.
- 3 World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 1998.
- 4 Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in medicine*. Boston/Toronto: Little, Brown and Company; 1987.
- 5 Van Itallie TB. Prevalence of obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1996;25:887–905.
- 6 Willett WC. *Nutritional epidemiology*. New York/Oxford: Oxford University Press; 1990.
- 7 Stevens J, Cai J, Wood JL. Age, body mass index, and mortality (letter). *N Engl J Med* 1998;338:1159.
- 8 WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization; 1995. WHO Technical Report Series 854.
- 9 Troiano RP, Frongillo EA, Sobal J, Levitsky DA. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *Int J Obes* 1996;20:63–75.
- 10 Najjar MF, Rowland M. Anthropometric reference data and prevalence of overweight. United States, 1976–80. *Vital Health Stat II* 1987, No. 238.
- 11 M. I. Company. 1983 metropolitan height and weight tables. *Stat Bull Metropol Insur Co* 1984;64:2–9.
- 12 Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998;338:1–7.
- 13 Manson JE, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA, Hunter DJ, et al. Body weight and mortality among women. *N Engl J Med* 1995;333:677–85.
- 14 Hauner H. Dysfunktion des Energiestoffwechsels. In: Bialsaki HK, Fürst P, Kasper H, Kluthe R, Pölerl W, Puchstein C, et al., Hrsg. *Ernährungsmedizin*. Stuttgart, New York: Thieme; 1995. p. 187–99.
- 15 Eichholzer M, Bisig B, Gutzwiller F. Ernährung in der Schweiz. Schweizerische Gesundheitsbefragung 1992/93. Bern: Bundesamt für Gesundheitswesen, EDMZ; 1995.
- 16 Sonne-Holm S, Sorensen TIA, Jensen G, Schnohr P. Influence of fatness, intelligence, education and sociodemographic factors on response rate in a health survey. *J Epidemiol Community Health* 1989;43:369–74.
- 17 Rickenbach M, Wietlisbach V, Beretta-Piccoli C, Moccetti T, Gutzwiller F. Tabakkonsum, Blutdruck und Körpergewicht in der Schweizer Bevölkerung: MONICA-Studie 1988–89. *Schweiz Med Wochenschr* 1993;123:S21–S8.
- 18 Suter PM, Weissner B, Grüne S, Spühler T, Vetter W. Heureka-Studie: Prävalenz des Übergewichts und der Adipositas in der Schweiz. *Schweiz Rundsch Med Prax* 1993;82: 1359–62.

- 19 Bodenmann A, Ackermann-Liebrich U. Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren in der baselstädtischen Bevölkerung 1989–1990. *Schweiz Med Wochenschr* 1993;123: S38–S45.
- 20 Wietlisbach V, Paccaud F, Rickenbach M, Gutzwiller F. Trends in cardiovascular risk factors (1984–1993) in a Swiss region: results of three population surveys. *Prev Med* 1997; 26:523–33.
- 21 Ziebald S, Thorogood M, Fuller A, Muir J. Desire for the body normal: body image and discrepancies between self reported and measured height and weight in a British population. *J Epidemiol Community Health* 1996;50:105–6.
- 22 Schlettwein-Gsell D, Dirren H, Decarli B, Barclay D, Brubacher G, Haller J, et al. Ernährung und Ernährungsstatus von 361 70–75-jährigen Betagten in drei Regionen der Schweiz (Bellinzona, Burgdorf und Yverdon). In: Stähelin HB, Lüthy J, Casabianca A, Monnier N, Müller HR, Schutz I, et al., Hrsg. Dritter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheitswesen, EDMZ; 1991. p. 255–79.
- 23 Jacob S. Ernährungsgewohnheiten und Nährstoffstatus von jungen Frauen in Zürich. Zürich: Dissertation ETH Nr. 11228; 1995.
- 24 Euralim Studiengruppe: EURALIM. Ausgewogene Ernährung fürs Herz. Genf: Europäische Gemeinschaft; 1998.
- 25 Vranjes N, Eichholzer M, Gutzwiller F. Ernährung von Ex-Jugoslawen/-innen des Kantons Zürich. In: Bundesamt für Gesundheit, Hrsg. Vierter Schweizerischer Ernährungsbericht. Bern: Bundesamt für Gesundheit EDMZ; 1998. p. 358–73.
- 26 Anonym. The health of the nation: one-year on a report on the progress of the health of the nation. London: Department of Health; 1993.
- 27 Prescott-Clarke P, Primatesta P. Health Survey for England 1995. Department of Health, London, Her Majesty's Stationery Office, 1997.
- 28 Kuskowska-Wolk, Bergström R. Trends in body mass index and prevalence of obesity in Swedish men, 1980–89. *J Epidemiol Community Health* 1993;47:103–8.
- 29 Kuskowska-Wolk A, Bergström, R. Trends in body mass index and prevalence of obesity in Swedish women, 1980–89. *J Epidemiol Community Health* 1993;47:195–9.
- 30 Hoffmeister H, Mensink GBM, Stolzenberg H. National trends in risk factors for cardiovascular disease in Germany. *Prev Med* 1994;23:197–205.
- 31 Pagano R, La Vecchia C, Decarli A, Negri E, Franceschi S. Trends in overweight and obesity among Italian adults, 1983 through 1994. *Am J Public Health* 1997;87:1869–70.
- 32 Zajkas G, Biro G. Some data on the prevalence of obesity in Hungarian adult population between 1985–88 and 1992–4. *Z Ernährungswiss* 1998;37:S134–5.
- 33 Bennett S, Magnus P. Trends in cardiovascular risk factors in Australia: results from the National Heart Foundation's Risk Factor Prevalence Study, 1980–1989. *Med J Aust* 1994;161: 519–27.
- 34 Reeder BA, Chen Y, Macdonald SM, Angel A, Sweet L, Canadian Heart Health Surveys Research Group. Regional and rural-urban differences in obesity in Canada. *Can Med Assoc J* 1997;157:S10–6.
- 35 Hill JO, Peters JC. Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science* 1998;280:1371–4.
- 36 Flegal KM, Troiano RP, Pamuk ER, Kuczmarski RJ, Campbell SM. The influence of smoking cessation on the prevalence of overweight in the United States. *N Engl J Med* 1995;333:1165–70.