Demografische Alterung in der Schweiz

Trends und Herausforderungen für ein gesundes Altern

Wie andere europäische Länder erfährt auch die Schweiz eine «doppelte demografische Alterung»: Einerseits erhöht der Geburtenrückgang den Anteil älterer Menschen in der Gesamtbevölkerung, andererseits steigt die Lebenserwartung älterer Menschen, wodurch vor allem die Zahl der über 80-Jährigen zugenommen hat. Diese Entwicklung wird auch die demografische Zukunft bestimmen. Der vorliegende Bericht beschreibt, welche Faktoren den Alternsprozess entscheidend beeinflussen.

François Höpflinger

Zunehmende Zahl älterer Menschen einerseits

Der Anteil älterer Menschen wird noch weiter ansteigen, ebenso die Zahl hochaltriger Männer und Frauen. Allerdings spielt dabei die weitere Entwicklung der Lebenserwartung eine bedeutsame Rolle, wie die Ergebnisse von Bevölkerungsszenarien illustrieren *(vgl. Tabelle 1)*. Hierfür sind zwei Feststellungen bedeutsam: Erstens wurde die Zunahme der Lebenserwartung in den letzten Jahrzehnten immer unterschätzt, auch aufgrund kulturpessimistisch geprägter Zukunftsvorstellungen (9). Zweitens reflektiert die höhere Lebenserwartung weniger eine Erhöhung der biologischen Lebensspanne der Menschen als vielmehr den Rückzug des vorzeitigen Todes. Menschen leben nicht länger, weil sie biologisch «stärker» wurden, sondern primär weil mehr Menschen die biologisch mögliche Lebensspanne erreichen. Dies bedeutet allerdings, dass die Entwicklung der Lebenserwartung eng mit wirtschaftlichen und gesundheitlichen Faktoren verknüpft ist: Wohlstandsniveau wie wirtschaftliche Absicherung im Alter sind für das Erreichen eines hohen Alters ebenso wichtig wie eine gute Gesundheitsversorgung, genügend Bewegung und eine ausgewogene Ernährung. Langlebigkeit basiert auf guten sozialwirtschaftlichen Versorgungsstrukturen und adäquatem Gesundheitsverhalten einer Mehrheit von Männern und Frauen – in diesem Sinne ist eine lange Lebenserwartung eine gesellschaftlich «fragile Angelegenheit», die auch reversibel ist.

Soziokulturelle Dynamik der zweiten Lebenshälfte andererseits

Die letzten Jahrzehnte führten nicht nur zu einer Ausdehnung der Lebensspanne heutiger Menschen, sondern es kam parallel dazu auch zu einer verstärkten Individualisierung, Pluralisierung und Dynamisierung der späteren Lebensphasen (8). Dadurch werden Aktivitäten, die früher primär jüngeren Erwachsenen zugetraut wurden, heute durchaus auch von älteren Menschen ausgeübt: Aktiv sein wird heute auch für Leute im Rentenalter empfohlen. Dasselbe gilt für eine regelmässige sportliche Betätigung, wobei sich immer mehr ältere Menschen trauen, Leistungssport zu betreiben. Sich im Alter modisch zu kleiden, früher als unangebracht verpönt, gehört heute zur Norm (4). Lernen im Alter – lange Zeit als unmöglich oder unnötig erachtet – gilt heute als Voraussetzung für erfolgreiches Altern, und in diesem Rahmen übernehmen ältere Menschen häufiger als früher neue Technologien, wie die Popularität des Internets bei Senioren illustriert. Ältere Menschen erweisen sich auch beim Einkaufen und Konsumieren als «experimentierfreudiger». Der Lebensstil namentlich der 65- bis 74-jährigen Menschen, teilweise aber auch der über 75-Jährigen, hat sich seit den Achtzigerjahren wesentlich geändert, und zwar eindeutig in Richtung einer aktiven, freizeitorientierten Lebensgestaltung. Der Anteil älterer Menschen, die im Alter einen inaktiven Lebensstil pflegen, ist gesunken (12). Sozial gesehen beginnt daher das eigentliche Alter heute später *(vgl. Tabelle 2)*. Alt ist eine Frau – ausserhalb der Modewelt – heute erst nach 70 beziehungsweise aus Sicht der meisten älteren Menschen erst nach 80.

Soziologen sprechen in diesem Zusammenhang von einer sozio-kulturellen Verjüngung des Alters, einem Prozess, der in der Mehrheit der Fälle zumindest bis zum 75. bis 80. Lebensjahr zu beobachten ist. Damit werden Ängste relativiert, dass eine demografisch alternde Gesellschaft undynamisch und schwerfällig würde. Namentlich das Eintreten der Baby-Boom-Generation ins höhere Lebensalter beschleunigt den Trend zum «verjüngten Alter», denn die Baby-Boom-Generation ist die erste Generation, die gelernt hat, lange jung zu bleiben, möglicherweise aber auch noch

lernen muss, das hohe Alter zu akzeptieren. Der Generationenwandel des Alters wirkt sich auch auf die Ernährung aus, indem sozio-kulturell verjüngte ältere Menschen sich häufiger als frühere Generationen an neuen und modischen Nahrungsmitteln ausrichten. Die lebenslange globale kulturelle Orientierung dieser Generationen bringt es ebenfalls mit sich, dass die zukünftigen Generationen älterer Menschen häufiger als früher auch eine internationale, multikulturelle Esskultur pflegen. Viele Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Menschen bezüglich Essverhalten reflektieren deshalb mehr Generationenunterschiede als Altersunterschiede.

Unterschiedliche Phasen in der zweiten Lebenshälfte

Die erhöhte Lebenserwartung der letzten Jahrzehnte hat zu einer verstärkten Ausdifferenzierung unterschiedlicher Altersphasen beigetragen, und die zweite Lebenshälfte (< 50) umfasst unterschiedliche Lebensphasen, die auch hinsichtlich der Ernährung teilweise unterschiedliche Bedürfnisse aufzeigen:

a) Seniorenalter (50+): Diese Lebensphase ist durch das sich abzeichnende Ende der beruflichen Laufbahn gekennzeichnet, wozu auch eine Bilanzierung der bisherigen Berufskarriere gehört. In den letzten Jahrzehnten kam es häufiger zu Frühpensionierungen, wodurch sich das faktische Rentenalter nach unten verschob. In dieser Lebensphase ergeben sich oft auch familiäre Veränderungen (Altern und Tod der eigenen Eltern, Erwachsenwerden der Kinder und Auszug aus dem Elternhaus, teilweise Grosselternschaft). Die gesundheitliche Situation zwischen 50 und 65 ist einerseits eng mit dem bisherigen Lebensstil und dem Gesundheitsverhalten verknüpft; andererseits spielen berufliche Faktoren (Arbeitsbelastung und -stress in späten Karrierephasen) eine bedeutende Rolle.

b) Aktives Rentenalter: Diese Lebensphase ist durch eine Freisetzung von der Erwerbsarbeit und hohe persönliche Autonomie gekennzeichnet. Gute Gesundheit, hohe soziale und psychische Kompetenzen sowie eine gute wirtschaftliche Absicherung erlauben es immer mehr Altersrentnern, diese Lebensphase nach eigenen Bedürfnissen zu gestalten; sei es, dass Partnerbeziehung und Kontakte zu Freunden gepflegt werden; sei es, dass bisher vernachlässigte Aktivitäten – Reisen, Hobbys und so weiter – ausgeübt werden. In dieser Lebensphase leben die meisten Menschen entweder allein oder zu zweit. Auffallendes Merkmal heutiger aktiver Rentner ist ihre hohe Mobilität, erleichtert durch den Besitz eines Automobils. Gleichzeitig ist die Gruppe aktiver AHV-Rentner eine wachsende Nachfragegruppe nach Wellness-, Gesundheits- und Reiseprodukten.

c) Phase erhöhter Fragilität (und Hochaltrigkeit): Diese Lebensphase ist dadurch gekennzeichnet, dass körperliche Behinderungen und funktionale Einschränkungen zwar ein eigenständiges Leben nicht verunmöglichen, es jedoch erschweren. Einschränkungen des Gehvermögens, Probleme mit dem Gleichgewicht oder ein limitiertes Seh- und Hörvermögen erzwingen einen neuen Lebensrhythmus, beispielsweise eine verstärkte Konzentration auf die eigene Wohnung und die nahe Wohnumgebung. Angepasste Wohnformen – hindernisfreie Wohnung und Wohnumgebung, betreute Wohnformen sowie Hilfestellungen beim Einkaufen – sind in dieser Altersphase besonders wichtig. In dieser Lebensphase müssen Lebensstil und Ernährung oft erkrankungsbedingt angepasst werden. Im hohen Alter und mit schlechter werdender Gesundheit steigt auch das Risiko von Mangelernährung und Ernährungsdefiziten. Der Beginn des «fragilen Alters» variiert, da körperliche Alternsprozesse individuell unterschiedlich verlaufen, aber im Allgemeinen erhöhen sich auch bei guter Gesundheitsförderung die altersbezogenen funktionalen Risiken nach dem 80. bis 85. Lebensjahr, da in diesem Alter bis heute unvermeidbare biologische Alterseinbussen hervortreten.

d) Phase von Pflegebedürftigkeit (und Lebensende): Menschen sind in dieser Phase nicht mehr in der Lage, selbstständig zu haushalten; sei es aufgrund körperlicher Einschränkungen oder sei es aufgrund hirnorganischer Störungen (Demenz). Selbst bei einfachen Alltagsaktivitäten sind sie auf Hilfe und Pflege angewiesen. Diese Phase der Pflegebedürftigkeit wird meist angesprochen, wenn defizitorientierte Stichworte das hohe Alter charakterisieren. Zwar werden nicht

Tabelle 1:
Entwicklung der Zahl älterer und hochaltriger Frauen und Männer nach drei unterschiedlichen Szenarien, Schweiz 2000–2060

	Ältere Wohnbevölkerung der Schweiz in 1000 Personen			
Szenario	**2000**	**2020**	**2040**	**2060**
Trend				
65–79-jährig	816,5	1100,3	1223,2	1134,9
80–89-jährig	244,1	319,4	459,5	437,4
90+-jährig	45,8	61,6	89,4	109,7
Positive Dynamik				
65–79-jährig	816,5	1121,0	1302,7	1270,6
80–89-jährig	244,1	329,4	513,1	537,4
90+-jährig	45,8	63,6	103,3	145,8
Starke Zunahme der Lebenserwartung ab 65				
65–79-jährig	816,5	1111,3	1241,2	1149,5
80–89-jährig	244,1	349,3	524,4	504,0
90+-jährig	45,8	87,0	155,8	206,3

Szenario Trend (A-00-2000): Geringe Fertilität, keine verstärkte Einwanderung sowie verlangsamter Anstieg der Lebenserwartung, bis 2060 auf 82,5 Jahre (Männer) bzw. 87,5 Jahre (Frauen).
Szenario Positive Dynamik (B-00-2000): Leicht erhöhte Fertilität, zunehmende Einwanderung sowie stärkerer Anstieg der Lebenserwartung, bis 2060 auf 85,5 Jahre (Männer) bzw. 90,0 Jahre (Frauen).
Szenario Starke Zunahme der Lebenserwartung ab 65 Jahren (A-10-2000): Geringe Fertilität, keine verstärkte Einwanderung, aber starke Erhöhung der Lebenserwartung ab 65 J: Männer von 16,7 bis 2060 auf 21,5 Jahre, Frauen von 20,6 bis 2060 auf 25,0 Jahre.
Quelle: (1)

alle Menschen im hohen Alter pflegebedürftig, trotzdem ist nicht zu verkennen, dass das Risiko von Pflegebedürftigkeit nach dem 80. Altersjahr rasch ansteigt. So ist gut ein Drittel (33–35%) der 85-jährigen und älteren Menschen pflegebedürftig (9). In dieser Lebensphase kann eine häusliche Betreuung nur durch ein enges Netz von familiären und professionellen Hilfe- und Pflegeleistungen garantiert werden. Ein Übertritt in eine sozio-medizinische Einrichtung (Pflegeheim) ist häufig, und gegenwärtig beendet mehr als die Hälfte der nach dem 80. Lebensjahr verstorbenen Menschen ihr Leben in einem Alters- und Pflegeheim (5).

Tabelle 2:
Ab wann ist jemand alt?

Frage: «Ab welchem Alter gehört Ihrer Meinung nach eine Frau zur Gruppe der älteren Bevölkerung?»

Alt ab Alter:	**vor 60 J.**	**60–69 J.**	**70–79 J.**	**80+ J.**	**w. n./k. A.**
Befragte insgesamt					
1995	24%	40%	20%	5%	11%
1999	17%	39%	31%	9%	4%
2004	12%	26%	38%	20%	4%

Quelle: Univox-Erhebungen bei jeweils 700 Schweizer Stimmbürgern.

Gesundheitliche Lage im höheren Lebensalter heute

Analysiert man die Gesundheit älterer Menschen, wird deutlich, dass sich die grosse Mehrheit der älteren Menschen bis ins höhere Alter durchaus gesund fühlt (14). Gesundheitliche Probleme im Alter zwischen 50 und 75/80 Jahren sind zumeist mit gesundheitlichen und sozialen Belastungen in früheren Lebensphasen assoziiert (7). Eine deutliche Zunahme gesundheitlicher Einschränkungen zeigt sich primär nach dem 80. Altersjahr, wo altersbiologische Prozesse auch bei guter Gesundheitsförderung unweigerlich verstärkt auftreten *(Tabelle 3)*.

Werden ältere Menschen (bis 80 Jahre) zu ihrem Ernährungs- und Sportverhalten befragt, zeigen sich weniger Unterschiede, die mit dem Alter zu tun haben, als solche, die mit ihren bisherigen Lebensgewohnheiten und ihrem sozialen Milieu verknüpft sind. Eine zentrale Beobachtung heutiger Alternsforschung liegt gerade darin, wie differenziert das Alter heute geworden ist. Altern unterliegt enormen individuellen Variationen, und dies gilt von biologischen Alterungsprozessen bis zur wirtschaftlichen und sozialen Lebenslage im Alter. Ältere Menschen sind keine einheitliche Gruppe, und auch die Ernährungsbedürfnisse variieren im Alter stark. Dies führt dazu, dass viele Empfehlungen zu einem «erfolgreichen Altern» sehr allgemein verbleiben (mässig und ausgewogen essen, sich viel bewegen, gute Beziehungen pflegen und viel Humor).

Bei 60- bis 79-Jährigen ist primär Übergewicht ein Thema, wie die nachfolgenden Daten belegen *(siehe Tabelle 4)*. Ein häufiger Grund ist nicht so sehr ein anderes Ernährungsverhalten als reduziertes Bewegungsverhalten. Dagegen sind vor allem Frauen im hohen Alter häufiger untergewichtig; auch das Risiko der Mangelernährung steigt mit zunehmendem Alter. Unter- und Mangelernährung im Alter werden oft nicht erkannt (weil traditionelle Standards irrelevant werden). So verliert der BMI (Body Mass Index) als Hinweis auf Mangelernährung im Alter an Bedeutung (6). Zu Mangelernährung im Alter können verschiedene Gründe beitragen: Probleme beim Kauen, schlechter Zahnstatus, Mundschleimhautdefekte und/oder Arthrosen des Kiefergelenks vermindern zum Beispiel die Zufuhr von Nahrungsmitteln wie Obst und Salaten. Von zentraler Bedeutung ist auch die Reduktion der Geschmacksnerven. Weitere Faktoren sind Appetitlosigkeit und vorzeitiges Sättigungsgefühl, ebenso krankheitsbedingte Verstopfung. Vielfach bedeutsam, aber weniger beachtet sind auch soziale Faktoren, wie Schwierigkeiten beim Einkaufen und Vereinsamung. Mit steigendem Alter gewinnen externe Faktoren – wie Tageszeit, eingespielte Abläufe und gesellschaftliche Kontakte – eine wachsende Bedeutung für die Nahrungsaufnahme gegenüber Hunger und Appetit. Unbehandelt führt Mangelernährung nicht selten zu einer Abwärtsspirale mit erhöhter Infektanfälligkeit oder Sturz- und Frakturgefahr (2).

Gesundheit im höheren Lebensalter – ein differenzierter Prozess

Im höheren Lebensalter werden gesundheitliche Einschränkungen häufiger. Die moderne gerontologische Forschung weist bezüglich Alter und Gesundheit allerdings auf drei zentrale Sachverhalte hin:

Erstens ist Krankheit im Alter zu einem wesentlichen Teil nicht Schicksal, sondern stark vom bisherigen Lebensstil und Gesundheitsverhalten beeinflusst, das heisst, die Gesundheit älterer Menschen ist je nach sozialer Schichtzugehörigkeit und bisheriger Lebensgeschichte unterschiedlich. Aus solchen Gründen variiert das gesund-

Tabelle 3:
Schätzwerte zur Gesundheit über 50-jähriger Frauen und Männer in der Schweiz, 1992/93 und 2002

	Wohnbevölkerung (unabhängig vom Wohnstatus) % mit subjektiv guter bis sehr guter Gesundheit			
	Frauen		**Männer**	
	1992/93	**2002**	**1992/93**	**2002**
50–54 J.	82%	81%	88%	86%
55–59 J	80%	81%	80%	88%
60–64 J.	81%	79%	79%	80%
65–69 J.	70%	77%	77%	84%
70–74 J.	65%	70%	72%	75%
75–79 J.	56%	66%	70%	69%
80–84 J.	55%	58%	67%	60%
85+ J.	39%	36%	50%	50%

Quelle: Höpflinger, Hugentobler 2005 (10)

heitliche Befinden gleichaltriger Frauen und Männer enorm, wobei Strategien aktiven Alterns die entsprechenden Unterschiede zukünftig noch weiter verstärken werden.

Zweitens führen soziale und biologische Unterschiede zwischen Männern und Frauen dazu, dass Alternsprozesse deutlichen geschlechtsspezifischen Unterschieden unterliegen; die meisten Gesundheitsdaten sind deshalb geschlechtsspezifisch auszuwerten und zu interpretieren (11).

Drittens unterliegt das gesundheitliche Wohlbefinden älterer Menschen einer starken Subjektivität. Entsprechend wird die eigene Gesundheit von älteren Menschen nicht nach medizinischen Kriterien eingeschätzt, vielmehr ist der Vergleich mit gleichaltrigen Personen sowie mit altersspezifischen Normvorstellungen bedeutsam. Mit steigendem Alter werden die Erwartungen an eine gute Gesundheit reduziert. Aus solchen Gründen weisen die Korrelationen zwischen subjektiver Gesundheit und objektiven Indikatoren der Gesundheit bei älteren Menschen zumeist nur eine mittlere Stärke auf (13).

Besonderheiten einer Förderung gesunder Ernährung im höheren Lebensalter

Bedeutsam für die Entwicklung der Gesundheit im höheren Lebensalter sind – neben alternsbiologischen Prozessen und aktuellem Gesundheitsverhalten – auch die bisherige gesundheitliche Biografie und die erlebten Strategien, mit gesundheitlichen Problemen umzugehen. Die Gesundheit älterer Menschen ist lebensgeschichtlich mitgeprägt, und auch das aktuelle Ernährungsverhalten ist biografisch eingebettet. Die Mitprägung der Gesundheit im Alter wie auch des aktuellen Essverhaltens durch biografische Faktoren hat für die Förderung einer gesunden Ernährung im späteren Lebensalter wichtige Konsequenzen:

Erstens erfahren verschiedene Generationen ein unterschiedliches Altern: Neuere Generationen, die frühzeitig sportlich interessiert waren, lassen sich besser für Sport im Alter mobilisieren als ältere Generationen, für die «Sport» in ihrer Jugend einen «unnötigen Luxus» darstellte. Ebenso definieren jüngere Generationen das Altern stärker als gestaltbaren Prozess. Damit sind sie eher für eine Neugestaltung der Ernährung auch im höheren Lebensalter bereit als Generationen, die Altern fatalistisch als unvermeidbaren Prozess wahrnahmen. Ernährung, Körperpflege und Sportverhalten unterliegen klaren Generationeneffekten. Dabei können solche Generationeneffekte die eigentlichen Alterseffekte durchaus kompensieren, wenn nicht sogar überkompensieren, wie in einer Längsschnittbetrachtung sportlicher Aktivitäten im Lebenslauf deutlich wurde (1).

Zweitens schliesst die lebensgeschichtliche Mitprägung von Gesundheit und Gesundheitsverhalten ein, dass gesundheitsfördernde Massnahmen zielgruppenspezifisch auszurichten sind. Das Prinzip einer zielgruppenspezifischen Gesundheitsförderung – im Jugendbereich seit langem anerkannt – gilt in noch vermehrtem Masse für ältere Menschen. Gedächtnis- und Muskeltraining, eine ausgeglichene Ernährung, gute Körperpflege und regelmässige Vorsorgeuntersuchungen und so weiter sind zwar für alle älteren Menschen wirksam, aber die Bereitschaft und Motivation, entsprechende gesundheitsfördernde Verhaltensweisen zu übernehmen, variiert je nach bisheriger Lebensgeschichte und sozialer Schichtzugehörigkeit. ■

Tabelle 4:
Unter- und Übergewicht im Alter 2002

	Zu Hause lebende Bevölkerung im Alter von:		
	60–69	70–79	80+
Männer			
untergewichtig	2%	3%	4%
normal	62%	59%	73%
übergewichtig	36%	38%	23%
Frauen			
untergewichtig	9%	9%	17%
normal	63%	62%	60%
übergewichtig	28%	29%	23%

Grundlage: Body Mass Index (BMI)
BMI < 20 = untergewichtig; BMI 20 bis 25 = normal (ab Alter 60: 20 bis 27);
BMI > 27= übergewichtig

Korrespondenzadresse:
Prof. François Höpflinger
Soziologisches Institut der Universität Zürich
Andreasstr. 15, 8050 Zürich-Oerlikon
Tel. 044-635 23 60
E-Mail: fhoepf@soziologie.unizh.ch

Literatur

1. Breuer C; Zur Dynamik der Sportnachfrage im Lebenslauf; Sport und Gesellschaft (2004)1: 50–72.
2. Bundesamt für Gesundheit (Hrsg.) (2005) Fünfter Schweizerischer Ernährungsbericht, Bern: BAG.
3. Bundesamt für Statistik (2002) Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2000–2060. Vollständiger Szenariensatz, Neuchâtel: BFS.
4. Ernest Dichter SA, Institut für Motiv- und Marktforschung; Senioren 2000. Eine neue Generation auf dem Weg zur Selbstverwirklichung, Ernest Dichter SA, Zürich, 2000.
5. Fischer S, Bosshard G, Zellweger U, Faisst K; Der Sterbeort: Wo sterben die Menschen heute in der Schweiz?, Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie (2004) 39: 467–474.
6. Gladisch R, Leweling H; Die Ernährung des alternden Menschen, in: A. Kruse, M. Martin (Hrsg.) Enzyklopädie der Gerontologie. Alternsprozesse in multidisziplinärer Sicht, Huber-Verlag Bern, 2004; 273–288.
7. Gognalons-Nicolet M; Bardet Blochet A (2004); Fin de la vie professionnelle et santé: une période d'âge critique, in: P. Perrig-Chiello, H.B. Stähelin (éds.). La santé. Cycle de vie, société et environnement, Lausanne: Réalités sociales: 61–75.
8. Höpflinger F; Zum Generationenwandel der zweiten Lebenshälfte – neues Altern in einer dynamischen Gesellschaft, in: W. Clemens, F. Höpflinger, R. Winkler (Hrsg.) Arbeit in späteren Lebensphasen. Sackgassen, Perspektiven, Visionen. Haupt-Verlag, Bern, 2005; 97–125.
9. Höpflinger F, Hugentobler V; Pflegebedürftigkeit in der Schweiz. Prognosen und Szenarien für das 21. Jahrhundert, Huber-Verlag, Bern, 2003.
10. Höpflinger F, Hugentobler V; Familiale, ambulante und stationäre Pflege im Alter. Perspektiven für die Schweiz, Huber-Verlag, Bern, 2005.
11. Kuhlmey A; Gesundheitsbiographien im Geschlechtervergleich, in: P. Perrig-Chiello, F. Höpflinger (Hrsg.) Gesundheitsbiographien. Variationen und Hintergründe. Huber-Verlag, Bern, 2003, 17–32.
12. Lalive d'Epinay C, Bickel J.-F, Maystre C, Vollenwyder N. (2000); Vieillesses au fil du temps 1979–1994. Une révolution tranquille, Collection «Age et société», Lausanne: Réalités Sociales.
13. Perrig-Chiello P; Wohlbefinden im Alter. Körperliche, psychische und soziale Determinanten und Ressourcen. Juventa-Verlag, Weinheim, 1997.
14. Schlettwein-Gesell D, Decarli B, Amorim Cruz JA, Haller J, de Groot CPGM, van Staveren WA; Nährstoffaufnahme bei gesunden Betagten aufgrund der Resultate der SENECA-Studie, Nutrition and the elderly in Europe; Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie (1999) 32 (Suppl.I): 1–6.