



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Gendertypische Unterschiede in Ernährungswissen und Lifestyleparametern

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Nina-Maria Scheiblauer
Matrikel-Nummer:	0300703
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	Anthropologie
Betreuerin / Betreuer:	Prof. MMag. Dr. Sylvia Kirchengast

Wien, im Oktober 2010

Danksagung

Ich möchte mich bei Frau Professor Kirchengast recht herzlich für ihre kompetente Betreuung und hilfreichen Ratschläge bedanken. Außerdem danke ich meiner Familie und all meinen lieben Freunden und Bekannten für die tatkräftige Unterstützung bei der Akquirierung von freiwilligen Testpersonen.

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	1
<i>Zusammenfassung</i>	3
<i>Evolution der Ernährung</i>	6
Die Evolution der Ernährung – vom Frühmensch bis heute	6
Funktionsmorphologische Aspekte des Schädels und des Kauapparates	9
Vorteile der paläolithischen Ernährungsweise	10
<i>Die menschliche Ernährung</i>	11
<i>Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen</i>	14
Makronährstoffe	15
Mikronährstoffe	18
Energiebedarf des Menschen	22
<i>Weitere Lebensstilfaktoren, die die Gesundheit entscheidend beeinflussen</i>	26
Tabakkonsum und Rauchen	26
Alkoholkonsum	27
Sport	27
<i>Ernährungswissen</i>	28
Wie kann man mehr Wissen verbreiten?	31
<i>Ernährungsverhalten</i>	31
Schichtspezifische Unterschiede im Ernährungsverhalten	33
Geschlechtsspezifische Unterschiede	33
Ernährungsverhalten abhängig von der Familiensituation	35
<i>Motive für den Kauf und Konsum von biologischen Erzeugnissen und Light-Produkte</i>	36
<i>Wege zu einer besseren Gesundheit</i>	37
<i>Auswirkungen unserer Ernährung</i>	38
Übergewicht und Adipositas	38
Genauere Definition der Präadipositas und Adipositas	39
Entstehungsursachen für Übergewicht	40
<i>Folgen von Übergewicht und Adipositas</i>	41

Inhaltsverzeichnis

Diabetes mellitus	42 -
Hyperurikämie	44 -
Osteoporose	46 -
Hypertonie.....	47 -
Koronare Herzerkrankungen, Artherosklerose	49 -
Hyperlipidproteinämie	50 -
Cholecystolithiasis (Gallensteine)	52 -
Karies	53 -
Hypothesen	54 -
Hypothesenprüfung	54 -
Fragestellungen	55 -
Material und Methodik.....	57 -
Zusammensetzung und Beschreibung des Studienkollektivs	57 -
Ablauf der Datenerhebung	57 -
Anthropometrische Daten	58 -
Aufbau des Fragebogens	62 -
Aufbau der qualitativen Interviews.....	66 -
Statistische Auswertung der Daten	67 -
Ergebnisse	68 -
Soziodemographische Parameter	68 -
Lebensstilfaktoren	70 -
Ergebnisse der Verzehrgeohnheiten.....	77 -
Ergebnisse des Ernährungsquiz	90 -
Ergebnisse des Tests über "Ernährungsmythen"	95 -
Ergebnisse der qualitativen Interviews	100 -
Beschreibung der interviewten Testpersonen	100 -
Diskussion der Ergebnisse	108 -
Abstract.....	114 -
Abbildungsverzeichnis	116
Tabellenverzeichnis	117
Literaturverzeichnis	118
Appendix.....	127
Fragebogen.....	127
Curriculum Vitae	131

Zusammenfassung

“...Das Ernährungsverhalten wird zwar nicht nur durch das eigene Ernährungswissen beeinflusst, dennoch ist es aber eine Voraussetzung für die Anwendung einer bedarfsgerechten Ernährung. Ungünstige Ernährungsmuster in der Bevölkerung können zum Teil auch auf mangelndes Wissen zurückgeführt werden...” (ÖEB, 2003)

Laut dem österreichischen Ernährungsbericht von 2008 gibt es in allen Altersgruppen der österreichischen Bevölkerung einen erschreckend hohen Anteil an Personen die übergewichtig und teilweise adipös sind. Leider steigt die Zahl der übergewichtigen Menschen, unabhängig von Geschlecht und Alter, immer weiter an. Falsche Ernährung gilt als Risikofaktor für die Entstehung von ernährungsbedingten Krankheiten. Gepaart mit einem passiven Lebensstil sowie Nikotin und Alkoholkonsum kann ernährungsbedingtes Übergewicht zu Krankheiten wie Diabetes mellitus, Krebs, Herzerkrankungen oder Adipositas führen (ÖEB, 2008). Ernährungsverhalten steht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Gesundheit. Ernährungswissen und Ernährungsbewusstsein kann massgeblich zur Prävention vor ernährungsassoziierten Erkrankungen beitragen. (ÖEB, 2003).

Ziel dieser Arbeit ist, Ernährungswissen und Verhalten eines Studienkollektivs auf qualitative und quantitative Weise zu erfragen. Weiters werden sozioökonomische Faktoren, Lebensstilfaktoren wie Zigarettenkonsum oder die physische Aktivität und persönliche Einstellungen hinsichtlich der Ernährung beleuchtet. Dazu wurden folgende Hypothesen verifiziert oder falsifiziert und Fragestellungen beleuchtet:

- Ernährungswissen korreliert mit der Schulausbildung
- Ernährungswissen ist abhängig vom Geschlecht
- Der Body mass index korreliert mit dem Ernährungswissen

Zusammenfassung

- Der Body mass index korreliert mit der Schulausbildung
- "...Wie groß ist das Wissen über ernährungsbedingte Krankheiten?..."
- "...Welche Einstellungen zeigen sich gegenüber Light und Bio-Produkten?..."

Mittels quantitativer und qualitativer Befragung eines Studienkollektivs (n=343) wurden somatometrische und sozioökonomische Faktoren sowie Verzehrgeohnheiten und Lebensstilfaktoren erfragt. Zusätzlich wurde anhand eines „Ernährungsquizes“ und eines Test, über „Ernährungsmythen“ das Wissen über ernährungsbezogene Fakten getestet. Neben der quantitativen Befragung mittels Fragebogen wurden zusätzlich qualitative Interviews geführt. Anhand dieser Gespräche konnten insgesamt 21 Personen über ihre persönliche Einstellung zu Gesundheit, Ernährungsstil und ernährungsbedingte Risikofaktoren eingehend befragt werden. Außerdem wurde die Einstellung gegenüber Light und biologischen Produkten erfragt.

Die gesammelten Daten wurden mit dem Softwareprogramm "SPSS 18" statistisch ausgewertet. Die Ergebnisse dieser Arbeit wurden kritisch beleuchtet und mit den Ergebnissen der österreichischen Ernährungsberichte aus den Jahren 2003 und 2008 sowie mit dem Wiener Gesundheitsbericht von 2004 verglichen.

Die statistische Auswertung der Daten zeigte, dass das der Stellenwert der eigenen Gesundheit und das Wissen über die Risiken falscher Ernährung allgemein sehr hoch sind. Auch das Interesse an ernährungsphysiologischen Lebensmittelangaben ist beachtlich. Frauen zeigen hier jedoch mehr Interesse als Männer. Gleichzeitig schätzen Frauen ihr Körpergewicht eher als „ungesund“ ein. Sport wird vom Großteil des Studienkollektivs ein bis zweimal pro Woche ausgeübt. Zusätzlich wurden Verzehrgeohnheiten von verschiedenen Nahrungsmittelgruppen erfragt. Der allgemeine Obst- und Gemüsekonsum erwies sich als positiv. Die Mehrheit verzehrt frisches Obst und Gemüse täglich bis mehrmals pro Woche. Auch Beilagen wie Nudeln oder Kartoffeln sowie fleischliche Kost wird mehrmals pro Woche konsumiert. Fisch wird vom Großteil der befragten Teilnehmer ausreichend verzehrt. Auffällig ist die hohe Verzehrfrquenz von Süßigkeiten und Backwaren

Zusammenfassung

innerhalb der Altersgruppe >75 Jahre. Der Konsum von Limonaden und Knabbergebäck ist allgemein gering.

Das Ernährungsquiz lieferte im Allgemeinen ein gutes Ergebnis. Die Mehrheit der befragten Personen konnte mit den Schulnoten „Sehr Gut“ und „Gut“ beurteilt werden. Frauen erzielten hier bessere Ergebnisse als die männlichen Teilnehmer. Außerdem wurde das Wissen über weit verbreitete „Ernährungsmythen“ getestet. Die Analyse ergab, dass lediglich ein geringer Prozentsatz der Testpersonen darüber Bescheid weiß. Der Großteil musste mit den Schulnoten „Befriedigend“ und „Genügend“ beurteilt werden.

Anhand der statistischen Datenauswertung konnte belegt werden, dass das Ernährungswissen stark mit der Schulausbildung zusammenhängt. Die Hypothesen, dass Ernährungswissen in Zusammenhang mit dem Geschlecht und dem Body mass index steht und dass die Schulausbildung massgeblichen Einfluss auf den Body mass index hat, mussten hingegen falsifiziert werden.

Evolution der Ernährung

Die Evolution der Ernährung – vom Frühmensch bis heute

Die große Beliebtheit energiereicher Nahrungsmittel hat ihren Ursprung in der menschlichen Evolution. Der Frühmensch war auf energiereiche Nahrung mit einem möglichst hohem Energiegehalt angewiesen (Drewnowski, 2000). Nahrung war zu dieser Zeit nicht in diesem Ausmaß verfügbar, wie heute. Tiere mussten gejagt, Pflanzen und Früchte gesammelt werden (Eaton, 2000). Man aß, um zu überleben. Heute geht die Bedeutung der Nahrung weit über das bloße "Überleben" hinaus (Drewnowski, 2000). Der moderne Mensch lebt heute im Überfluss. Das allgegenwärtige, üppige Nahrungsangebot und eingeschränkte körperliche Bewegung ziehen Konsequenzen mit sich. Immer mehr Menschen sind übergewichtig und leiden an ernährungsbedingten Krankheiten. In der heutigen Zeit ist Fehlernährung in Kombination mit physischer Inaktivität der Hauptauslöser für chronische Erkrankungen, wie Diabetes mellitus, Adipositas oder koronare Herzkrankheiten (Mariani-Constantini, 2000). Vergleicht man die Ernährungsweise der Frühmenschen mit der des modernen Menschen, zeigen sich deutliche Unterschiede. Ein großer Unterschied besteht hinsichtlich der aufgenommenen Kohlenhydratart. Kohlenhydrate stammten aus Früchten, Honig oder verschiedenen Gemüsearten (Eaton, 2000). In der heutigen Zivilisation sind Kohlenhydrate meist ungesunder Natur. Saccharide werden in Form von leeren Kalorien, durch raffinierten Zucker, Weißbrot und ballaststoffarme Getreideprodukte aufgenommen. Auch der Ballaststoffanteil paläolithischer Nahrungsmittel war insgesamt höher als der in modernen Lebensmitteln. Ebenso war der Anteil an Mikronährstoffen (Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente) signifikant höher. Früher enthielten pflanzliche Nahrungsmittel den zehnfachen Mikronährstoffgehalt heutiger Lebensmittel (Eaton, 2000). Im geologischen Zeitalter des Holocens kam es zu klimatischen und terrestrischen Veränderungen. Diese Veränderungen hatten massiven Einfluss auf die Ernährung der Frühmenschen (Dobrovolskaya, 2005).

Evolution der Ernährung

Obwohl die Auswahl an Nahrungsmittel gering war, enthielt die übliche pflanzliche Nahrung mehr Calcium als die Nahrung des modernen Menschen. Unsere Vorfahren gingen auf die Jagd, fischten und bauten wilde Obst- oder Gemüsesorten an (Eaton, 2000). Im Gegensatz zum modernen Menschen kannten sie kein Speisesalz oder Öl. Fett wurde dem Körper meist in Form von Fleisch zugeführt. Allerdings war der Fleischkonsum unserer Ahnen höher als heutzutage. Fleisch enthielt mehr ungesättigte Fettsäuren und wesentlich weniger Cholesterin (Eaton, 2000).

Um ein genaues Bild über frühmenschliche Ernährungsweise zu bekommen, greifen Wissenschaftler zu chemischen Analyseverfahren. Die am weitesten verbreitete Methode hierfür ist die sogenannte "Isotopenanalyse". Die Messung des Calcium- und Stickstoffgehalts im osteologischen Material lässt Rückschlüsse auf den Verzehr von Meeresfrüchten, tierische und pflanzliche Nahrungsmittel zu (Dobrovolskaya, 2005). Eine Vielzahl epidemiologischer, anthropologischer und molekularbiologischer Untersuchungen ergab, dass das Verhältnis von Omega-6-Fettsäuren zu Omega-3-Fettsäuren der urzeitlichen Nahrung wesentlich günstiger war als heutzutage. Eine Imbalance der Omega-Fettsäuren kann verschiedenartige ernährungsbedingte Krankheiten wie zum Beispiel koronare Herzleiden, Krebs, Hypertonie oder Autoimmunerkrankungen auslösen (Simopoulos, 2006).

Die Ära der "*Neolithisierung*" läutete eine Veränderung hinsichtlich der Ernährungsmöglichkeiten ein. Es fand ein Übergang von "sich aneignender" zu einer "produzierenden" Wirtschaftsweise statt (Grupe et al., 2005). Wurde zuvor noch gejagt und gesammelt, wurden nun wilde Pflanzen und Tiere domestiziert. Die Menschen wurden sesshaft, bauten Dörfer und kultivierten verschiedene wilde Pflanzen. Getreide wurde zum Hauptnahrungsmittel. Dies wird durch die chemische Analyse von osteologischem Material bestätigt, die Rückschlüsse auf die Art der Ernährung und den Ernährungszustand früherer Zivilisationen zulässt (Mariani-Constantini, 2000). Durch die sogenannte Spurenelementanalyse werden die Konzentrationen von Spurenelementen wie Calcium, Zink oder Strontium gemessen (Dobrovolskaya, 2005).

Evolution der Ernährung

Das Verhältnis von Spurenelementen in den Knochen zeigte beispielsweise, dass Bevölkerungsgruppen, die im Mittelmeerraum lebten, vorrangig Vegetarier waren. Sie ernährten sich hauptsächlich von Weizen, Hirse und Graupen. (Mariani-Constantini, 2000). Spurenelemente waren auch für intrazelluläre und diverse physiologische Vorgänge lebensnotwendig. Fehlernährung oder ein Spurenelementmangel kann auch durch chemische Analyse rekonstruiert werden (Dobrovolskaya, 2005). Vergleiche zwischen paläolithischen und neolithischen Gebissen zeigen, dass die Zähne der Frühmenschen wesentlich gesünder waren. Im Neolithikum verzehrten die Menschen wesentlich mehr Zucker, in Form von pflanzlichen Kohlenhydraten, was die Entstehung von Zahnkaries begünstigte (Richards, 2002).

Im Zeitalter der Industrialisierung wurde harte körperliche Belastung durch Feldarbeit und durch moderne Maschinen abgelöst. Es wurden neue Technologien entwickelt (Holler, 2002). Durch den Einsatz von neuartigen Maschinen wurde eine Massenproduktion der Nahrungsmittel möglich. Wälder wurden gerodet, um neue Felder zu erschließen, Rinder als Zugtiere und zur Milchgewinnung eingesetzt und Schafe dienten der Wollproduktion. Im 19. Jahrhundert war die Rinderzucht so weit verbreitet, dass sich auch die unteren sozialen Schichten das begehrte Nahrungsmittel leisten konnten (Holler, 2002). Dadurch stieg der Fettkonsum und Übergewicht nahm rasant zu. Das Überangebot an energiereichen Nahrungsmitteln ist der westlichen Welt bereits zum Verhängnis geworden. Die Prävalenz des Übergewichts und der Adipositas nimmt weiterhin zu. Grotesk ist, dass in den westlichen Industrienationen die Menschen immer überernährter sind und aber die Verteilung der Nahrungsmittel global sehr ungleich ist. Laut der FAO (Food and Agricultural Organization) waren im Jahr 2002 ca. 13% der Weltbevölkerung unterernährt (Holler, 2002).

Die Veranlagung, Nahrungsfett als Energiereserve zu speichern, hat ihren Ursprung in der sogenannten *“Thrifty-gene-hypothese”*. Evolutionär gesehen hatten jene menschliche Populationen, die die effizienteste Energiespeicherung besaßen, einen Überlebensvorteil. Übergewicht und das Krankheitsbild der Adipositas haben ihre Wurzeln in der industriellen Revolution. Die genetische Veranlagung zur

maximalen Fettspeicherung ebnete den Weg für das Phänomen des Übergewichts (Holler, 2002).

Funktionsmorphologische Aspekte des Schädels und des Kauapparates

Die robusten Australopithecinen (*Paranthropine*) waren an harte Nahrung angepasst. Sie besaßen große Molaren (Megadontie) mit langen Zahnwurzeln, um die grobe, hartfasrige Nahrung zu zerkauen. *Paranthropus* war ein Pflanzenfresser. Er ernährte sich von kalorienarmer Nahrung wie Samen, Körner oder manchmal auch Nüssen. Um die grobe Nahrung zu zermahlen, diente eine kräftige Kaumuskulatur (Grupe et al., 2005). Der Schädel wies einen Scheitelkamm auf (*Crista sagittalis*), an dem der enorm starke *Musculus temporalis* (Hauptmuskel für die Kaubewegung) befestigt war. Weitere Merkmale waren ein breiter Gesichtsschädel und weit ausladende Jochbögen. Die Molaren waren dick mit Enamelum (Zahnschmelz) überzogen, um der Abrasion durch die harte Nahrung standzuhalten. In Reaktion zu den Postcaninen waren die Incisivi und Canini klein (Willig, 2010).

Die grazilen Australopithecinen unterschieden sich massiv von der robusten Art. Sie waren an ein vielfältiges Nahrungsangebot angepasst. Die grazilen Australopithecinen waren "Generalisten", die sich sowohl von pflanzlicher Nahrung als auch von Fleisch ernährten (Willig, 2010). Veränderungen in der Nahrungszusammensetzung hatten anatomische und physiologische Veränderungen zur Folge (Dobrovolskaya, 2005). Der fleischliche Anteil der Nahrung steht im Zusammenhang mit der Vergrößerung des Gehirnvolumens. Dies korrelierte mit einer besseren Beschaffenheit der Werkzeuge (z.B. Speere) und einer ausgefeilteren Jagdstrategie (Willig, 2010).

Bei der grazilen Australopithecinenart waren die Incisivi und Molaren kleiner als bei den robusten Arten und hatten weniger Enamelumanteil. Auch der Schädel und die Mandibularknochen waren zierlicher gebaut. Sie besaßen keine *crista sagittalis*

und die Jochbögen waren nicht so stark betont. Allgemein besteht ein Zusammenhang zwischen Größenzunahme des Gehirns, der Verkleinerung der Kaumusculatur und des Gebisses sowie der Ernährungsweise. Im Laufe der Entwicklung wurde das Gehirnvolumen größer (Willig, 2010). Auch der Körperbau sowie die Wachstums und Fertilitätsrate wurden durch fett und proteinreichere Nahrung positiv beeinflusst (Dobrovolskaya, 2005). Das Gehirnvolumen von Homo habilis umfasste 600 Kubikzentimetern, das von Homo erectus schon 900 Kubikzentimeter. Je breiter und energiereicher das Nahrungsangebot war, umso schneller schritt die Enzephalisation voran. Ein größeres Gehirn bewirkte wiederum bessere Jagdstrategien und ein komplexeres Sozialgefüge (Willig, 2010).

Vorteile der paläolithischen Ernährungsweise

“...Es gibt Beweise, dass Veränderungen in der Ernährungsweise teilweise für Krankheiten, die sich als große Gesundheitsprobleme in den Industriestaaten im vorigen Jahrhundert entpuppt haben, verantwortlich sind...” (Fairweather-Tait, 2003)

Durch die Industrialisierung im vorigen Jahrhundert leben die meisten Menschen in den westlichen Staaten in Wohlstand. Das Auftreten ernährungsassoziierter Erkrankungen sind Resultate einer inadecuaten Ernährungsweise (Lechler, 2001). Ballaststoffreiche, überwiegend pflanzliche Kost wurde von hyperkalorischen Nahrungsmitteln abgelöst. Der Fettgehalt und die Energiedichte heutiger Mischkost ist höher als notwendig. Resultat dieses Wohlstandes sind weit verbreitete Zivilisationskrankheiten (Koerber et al., 2004). Als die Menschen begannen sesshaft zu werden, stieg der Fleischkonsum stark an. In der heutigen westlichen Zivilisation ist meist eine Kombination aus Überernährung, Alkohol und Zigarettenkonsum und unспортlichen Lebensstil die Ursache für die Entstehung von diversen “Wohlstandserkrankungen” (Fairweather-Tait, 2003).

Die Nahrung der Frühmenschen unterscheidet sich hinsichtlich der Energiedichte erheblich. Paläolithische Ernährung hat eine große evolutionsmedizinische Bedeutung (Lindeberg et al., 2003). Im Paläolithikum ernährte man sich

Die menschliche Ernährung

überwiegend vegetarisch. Neben Nüssen, Früchten, sowie Samen und Wurzeln, standen aber auch Fisch, Eier und tierisches Fleisch auf dem Speiseplan; wenn auch nur in kleinen Mengen. Mit 15-35% der täglich aufgenommenen Nahrungsenergie war die frühmenschliche Ernährung sehr proteinlastig (Lindeberg, 2005). Die Nahrung der frühen Jäger und Sammler wird von Experten als präventiv beurteilt. Mageres Fleisch war reich an Protein und hatte keinen negative Einfluss auf die Blutfettwerte. Ebenso enthielten Nüsse lediglich einfach gesättigte Fettsäuren. Obst und Gemüse lieferten Mikronährstoffe (Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe) in ausreichender Menge. Im Gegensatz zu heutigen Nahrungsmitteln war die paläolithische Kost reich an Ballaststoffen mit einen geringen glykämischen Index. Industriell hergestellte Nahrungsmittel wie Salz, raffinierter Zucker, Margarine oder Weißmehlprodukte gab es nicht (Lindeberg et al., 2003).

Epidemiologische Studien zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen dem Ernährungsstil und dem Auftreten von Diabetes, verschiedenen Krebsarten und Erkrankungen des Herzens besteht. Die modern "westliche" Nahrung enthält übermäßig viel Fett und Zucker jedoch wenig ballaststoffreiche Gemüse- und Obstsorten (Fairweather-Tait, 2003). Auffallend ist, dass Übergewicht und Adipositas bei Völkern, die traditionelle Subsistenzwirtschaft betreiben, sehr gering verbreitet sind. Die Ernährungsweise der Jäger und Sammler erwies sich als äußerst gesundheitsfördernd. Durch die fettarme Nahrung war der Body mass Index und der Cholesteringehalt im Blutserum gering. (Lindeberg et al., 2003).

Aufgrund ihres geringen Energiegehalts könnte eine paläolithische Ernährungsweise sowohl eine präventive Massnahme für die Entstehung von Insulinresistenz, Diabetes mellitus und Herz-Kreislaufkrankungen, als auch eine diätetische Behandlungsform darstellen (Jönsson et al., 2009).

Die menschliche Ernährung

Für unsere Gesundheit und Prävention vor Krankheiten ist ein gesunder Lebensstil und eine ausgewogene Ernährung notwendig. Ernährungsbedingte Krankheiten wie Diabetes, Krebserkrankungen oder koronare Herzleiden sind in den

Die menschliche Ernährung

westlichen Industrienationen weit verbreitet. Durch falsche Ernährung steigt die Morbidität und Mortalität stark an. Laut WHO waren 41% der Todesfälle im Jahr 2000 einer ernährungsassoziierten Krankheit zuzuschreiben (ÖEB, 2008).

Für den Erhalt der körperlichen Gesundheit ist eine **vollwertige Ernährung** wichtig. Durch den Konsum von Getreideerzeugnissen werden dem Körper lebenswichtige, energieliefernde Kohlenhydrate zugeführt. Vollkornprodukte sind reich an sekundären Pflanzenstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen. zeigen eine positive Wirkung auf den Cholesterinspiegel. Auch Gemüse ist reich an Ballaststoffen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen. Obst liefert dem Körper Vitamine in hohen Dosen; gleichzeitig enthält Obst viele Ballaststoffe und andere Mikronährstoffe. Als gute Calciumlieferanten gelten Milch und Milchprodukte. In einer vollwertigen Ernährung sollte auch ein gewisser Anteil an Nahrungsfetten enthalten sein. Pflanzliche Fette liefern lebensnotwendige, essenzielle Fettsäuren und helfen bei der Resorption von fettlöslichen Vitaminen. Durch den Verzehr von magerem Fleisch, Fisch oder Eiern erhält der Körper ausreichend Proteine (DGE; Seib, 2003). Visuelle Umsetzungen der Ernährungsempfehlungen für eine vollwertige Ernährungsweise stellen sogenannte "Ernährungspyramiden" oder der "Ernährungskreis" dar (Stehle et al., 2005).

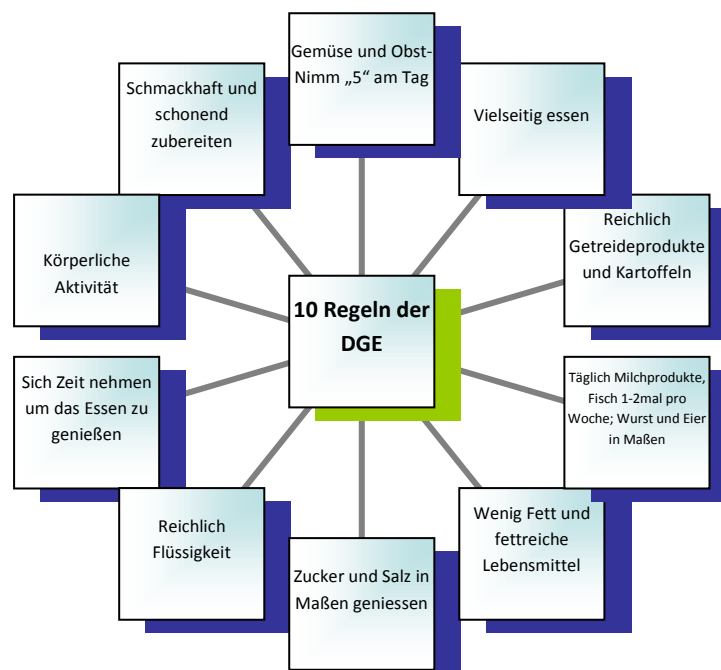


Abb. 1- Die 10 Regeln der DGE für eine vollwertige Ernährung (nach Koula-Jenik et al., Ernährungsmedizin 2006)

Die menschliche Ernährung

Im Laufe der Jahre ist eine Vielzahl an Ernährungspyramiden entstanden. Als optimale grafische Darstellung gilt die dreidimensionale Lebensmittelpyramide (Stehle et al., 2005).



Abb. 2- Ernährungskreis nach den Empfehlungen der DGE (Quelle: Verbraucherzentrale Hessen, 2010)



Abb. 3- Dreidimensionale Modelle der Lebensmittelpyramide nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (Quelle: DGE 2005)

Den vier Außenflächen der Pyramide ist jeweils eine Lebensmittelgruppe zugeordnet, die ihrerseits hierarchisch aufgebaut sind. Nahrungsmittel die unten an der Basis angeordnet sind, gelten als "physiologisch wertvoll" (Stehle et al., 2005) Die einzelnen Nahrungsmittelgruppen sind (nach Stehle et. Al, 2005):

-Getränke: Durstlöscher und Flüssigkeitslieferanten sollten möglichst kalorienarm sein. Wasser, Mineralwasser oder ungesüßte Tees eignen sich gut dafür.

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

-Nahrungsfette und Öle: Werden Fette und Öle verwendet, sollten diese pflanzlichen Ursprungs sein, denn ein erhöhter Verzehr von ungesättigten Fettsäuren und Omega-3-FS korreliert mit einer präventiven Wirkung gegen koronare Herzerkrankungen.

-Tierische Nahrungsmittel: Die Nahrungsmittelgruppe der tierischen Lebensmittel enthält mageres Fleisch, Fisch und fettarme Milchprodukte. Eier, fettreiches Fleisch oder Käse stehen in der Hierarchie aufgrund ihres hohen Fettgehalts weiter oben.

-Pflanzliche Nahrungsmittel: Obst, Gemüse und Vollkornprodukte sind in der Gruppe der pflanzlichen Nahrungsmittel mengenmäßig am häufigsten vertreten. Gemüse, Getreideerzeugnisse und Obst sind reich an Ballaststoffen und Mikronährstoffen. Zucker, Backwaren oder Knabberereien stehen an der Spitze der Pyramide; ihnen kommt nur eine geringe ernährungsphysiologische Bedeutung zu (Stehle et al., 2005).

Eine weitere visuelle Orientierungshilfe ist der sogenannte *Ernährungskreis*. Vollwertige Ernährung ist hier in sieben Nahrungsmittelgruppen unterteilt. Die einzelnen Gruppen sind **Getreide, Kartoffeln, Gemüse und Hülsenfrüchte; Obst, Getränke, Milch und Milchprodukte; Eier, Fleisch und Fisch, Fette und Öle** (Schauder & Ollenschläger, 1999). Ähnlich der Ernährungspyramide besitzt der Ernährungskreis auch einen hierarchischen Aufbau. Visuell steht hier jedoch das Mengenverhältnis der einzelnen Segmente im Mittelpunkt. Ernährungsphysiologisch gleicht der Ernährungskreis der Ernährungspyramide (Schauder & Ollenschläger, 1999).

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

Der Begriff "Nahrung" umfasst alles "Nährende" für den Menschen in fester oder auch flüssiger Form. Nahrung ist für den Organismus essentiell. Er braucht die zugeführten Nährstoffe, um vital und gesund zu bleiben. Daher muss dem Körper

täglich Kost in ausreichendem Maße zugeführt werden. Nahrung liefert dem Körper Energie, indem die zugeführten Stoffe aufgenommen, aufgespalten und verstoffwechselt werden. Nährstoffe sind chemische Verbindungen, die im Körper durch physiologische Vorgänge umgewandelt werden (Elmadfa, 2009). Die Bestandteile unserer täglichen Ernährung können in zwei Hauptgruppen, nämlich in *Makronährstoffe* und *Mikronährstoffe* aufgeteilt werden. Durch eine abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung können dem Organismus genügend lebenswichtige Nährstoffe zugeführt werden (Elmadfa, 2009).

Makronährstoffe

Makronährstoffe liefern dem Körper Energie. Sie sind die “Energieträger” unserer Nahrung. Werden Makronährstoffe im Körper abgebaut, wird Energie freigesetzt. Wieviel Energie in einem Lebensmittel enthalten ist, wird durch die *Kilokalorien* (Mass der Energie, kcal) ausgedrückt. Die Makronährstoffe Kohlenhydrate, Proteine und Fette liefern pro Gramm 4,1 bis 9,3 kcal (Elmadfa, 2009).

Die Energiemenge, die bei der vollständigen Verwertung (Verbrennung) eines Kohlenhydrates frei wird, bezeichnet man als “physikalischen Brennwert”. Diese Kenngröße ist nicht mit dem “physiologischen Brennwert” zu verwechseln. Der physiologische Brennwert bezeichnet die Menge an Energie, die dem Körper nach allen verdauungsbedingten Verbrennungs und Umwandlungsvorgängen zur Verfügung steht (Elmadfa, 2009). Nach *Elmadfa 2009* können Makronährstoffe ihrerseits in drei Klassen aufgliedert werden:

- ➔ Kohlenhydrate
- ➔ Proteine
- ➔ Fette

(Elmadfa,2009)

Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind vorwiegend in pflanzlicher Nahrung zu finden (Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Getreide...). Kohlenhydrate lassen sich in verdauliche und unverdauliche Kohlenhydrate einteilen. Verdauliche Kohlenhydrate sind Mono-, Di-, und Polysaccharide (Biesalski et al., 2004).

Unter "Monosacchariden" versteht man Kohlenhydrate, die in ihrer chemischen Bauweise nur einen Zucker aufweisen (z.B. Glucose und Fructose). Di- und Polysaccharide sind aus mehreren Einzelzuckern zusammengesetzt. Disaccharide umfassen *Saccharose* ("Rohrzucker", "Zucker"), *Lactose* („Milchzucker“), *Maltose* („Malzzucker“) und Trehalose (Biesalski, 2007). Alle Kohlenhydrate werden während der Verdauung durch verschiedene Enzyme (α -Amylase, Lactase, Saccharase etc.) in kleine Einheiten aufgespalten und anschließend, in Form von einfacher Glucose, resorbiert. Die Aufnahme der aufgespaltenen Kohlenhydrate erfolgt im Dünndarm (Biesalski, 2007). Kohlenhydrate, die nicht sofort verstoffwechselt werden, werden in Form von Glykogen in der Leber und Skelettmuskeln akkumuliert. Bei einem überhöhten Kohlenhydratkonsum ist die Glykogenspeicherkapazität des Körpergewebes schnell ausgereizt und die überschüssige Energie wird in Form von Fett im Körpergewebe eingelagert. Die überzähligen Kohlenhydrate werden in Fett umgewandelt und als Energiereserve „angelegt“ (Biesalski et al., 2004).

Unter dem Begriff der "nicht-verdaulichen" Kohlenhydrate werden alle *Ballaststoffe* (unverdauliche Polysaccharide) zusammengefasst. Häufig werden sie auch als "diätary-fiber" (Nahrungsfasern) bezeichnet (Biesalski et al., 2004). Ballaststoffe sind hauptsächlich pflanzlichen Ursprungs. Sekundäre Pflanzenstoffe, wie beispielsweise Zellwandbestandteile, können nicht aufgespalten und folglich auch nicht resorbiert werden. Zu den Ballaststoffen zählen Cellulose, Hemicellulose, Pektine oder Lignin; sie alle sind Bestandteile pflanzlicher Zellwände (Elmadfa, 2009). Ballaststoffen wird eine große Zahl an positiven Eigenschaften zugeschrieben. Durch ihre Quellfähigkeit verlängern sie die Kautätigkeit, der Speichelfluss und die Magensaftsekretion werden stärker angeregt; außerdem verlängert sich durch Ballaststoffverzehr die Verweildauer der Nahrung im Magen. Dies führt zu einem

längeren Sättigungsgefühl. Weiters wird die Beweglichkeit des Darms (Peristaltik) angeregt und die Verdauung kommt sprichwörtlich “in Schwung” (Elmadfa, 2009). Ein weiterer wichtiger Vorteil der Ballaststoffe ist ihre Fähigkeit, Gallensalze zu binden und in Folge den Cholesterinspiegel zu senken. Gallensäure durchläuft normalerweise den enterohepatischen Kreislauf. Werden Gallensalze durch Ballaststoffe gebunden und ausgeschieden, muss neues Cholesterin gebildet werden. Der Cholesterinspiegel sinkt dadurch merklich ab (Elmadfa, 2009). Laut DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung) liegt die empfohlene Ballaststoffzufuhr bei mindestens 30g/Tag (Elmadfa, Leitzmann, 2004).

Proteine

Nahrungsproteine, auch Nahrungseiweiß genannt, können pflanzlicher (z.B. Nüsse) oder tierischer Herkunft sein (Fleisch, Milch etc.). Hauptlieferanten sind Fleisch, Milch, Milchprodukte (Käse, etc.), Fisch, Eier, Nüsse und Hülsenfrüchte (Bohnen, Sojabohnen, etc.) (Elmadfa, Leitzmann, 2004). Im menschlichen Organismus werden aus den aufgenommenen Eiweißen körpereigene Stoffe hergestellt. Proteine dienen beispielsweise dem Aufbau von Zellen, sind Bestandteile zellulärer Membrane (Keratin) und verschiedener Hormone. Sie liefern dem Körper Energie, dienen der Immunfunktion des Körpers und sind für die Kontraktion der Muskeln von Bedeutung. Proteine sind aus einzelnen Bausteinen, den sogenannten Aminosäuren, zusammengesetzt. Aminosäuren lassen sich in zwei Gruppen aufteilen: in “essentielle” Aminosäuren und in “nicht-essentielle” Aminosäuren. Nicht-essentielle Aminosäuren werden körpereigen hergestellt. Essentielle Aminosäuren müssen dem Körper jedoch zugeführt werden, weil der Organismus sie nicht selbstständig synthetisieren kann (Elmadfa, Leitzmann, 2004). Täglich sollte die Proteinzufuhr 9-11% der täglich zugeführten Nahrungsenergie ausmachen (D-A-C-H, 2010).

Fette

Nahrungsfette, Lipide, zählen neben Proteinen und Kohlenhydraten zu den energieliefernden Hauptnährstoffen. Tierische Fettlieferanten sind vor allem Fleisch,

Fisch, Eier, Fleischprodukte, Milch und Milcherzeugnisse. Pflanzliche Fettquellen sind beispielsweise verschiedene Nusssorten, Oliven, pflanzliche Speiseöle oder Avocados. Nahrungsfette erfüllen eine Vielzahl von Aufgaben im menschlichen Organismus. Nahrungsfette liefern dem Körper Energie, sind Träger von essentiellen Fettsäuren (Omega-3 und Omega-6 FS) und stellen einen Fettspeicher dar. Weiters helfen Fette in der Nahrung fettlösliche Vitamine (Vit A, Vit D, Vit E) zu resorbieren (Wolters, 2006). Abgesehen davon sind Nahrungsfette Aromaträger, Bestandteile der Zellmembran und dienen als "Schutz" für innere Organe. Der größte Anteil des Nahrungsfettes liegt in Form von Triglyceriden vor. An der chemischen Beschaffenheit der Triclyceride sind sogenannte "Fettsäuren" beteiligt. Strukturell wird zwischen "gesättigten" Fettsäuren, "einfach ungesättigten" Fettsäuren und "mehrfach ungesättigten" Fettsäuren, Omega-3 und Omega-6 FS, unterschieden (Ekmekcioglu, 2006). Gesättigte Fettsäuren sind unter anderem in allen Fleischprodukten sowie in Milch und Milchprodukten enthalten. Einfach ungesättigte FS (Monoenfettsäuren) und mehrfach ungesättigte FS (Polyenfettsäuren) stecken in diversen pflanzlichen Ölen oder Nüssen. Laut Zufuhrempfehlungen sollte der Nahrungsfettanteil täglich nicht mehr als 30% der Tagesenergiezufuhr betragen. Empfehlungen für Monoenfettsäuren, Polyenfettsäuren und gesättigte FS liegen bei ca. 10%, 7-10% und $\leq 15\%$ (Largiadér et al., 2008). Deshalb sollten im Rahmen einer ausgewogenen Mischkost, Fleisch und tierische Nahrungsmittel in Maßen genossen werden sowie auf eine ausreichende Zufuhr an ungesättigten Fettsäuren, aus pflanzlichen Nahrungsquellen, geachtet werden (Widhalm, 2005).

Mikronährstoffe

Zu den Mikronährstoffen zählen Mineralstoffe und Vitamine. Vitamine sind Nährstoffe, liefern aber dem Körper keinerlei Energie. Vitamine können nicht selbst vom Organismus hergestellt werden (außer Vit D); sie müssen deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden. Vitamine sind lebensnotwendig. Sie sind essentiell für die Aufrechterhaltung vieler Funktionen und Stoffwechselforgänge im menschlichen Körper (Biesalski et al., 2004).

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

Eine ausgeglichene Vitaminversorgung kann durch eine ausgewogene Nahrungszufuhr erzielt werden. Dadurch können Hypo- und Hypervitaminosen (Unter- und Überversorgung mit Vitaminen) vermieden werden. Vitamine werden im Allgemeinen in *fettlösliche* Vitamine und *wasserlösliche* Vitamine eingeteilt.

Zu den fettlöslichen Vitaminen zählen Vit. A, D, E und K. Die Vitamine B1, B2, B6, Biotin, Folsäure, Vit C, Panthothensäure und Nicotinamid gehören den wasserlöslichen Vitaminen an (Belitz et al., 2001). Vitamine sind sowohl in tierischen als auch in pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten. Vitamin A ist z.B. in Karotten oder Lebertran enthalten; Vitamin E in grünem Blattgemüse, Vitamin K im Eidotter, grünem Blattgemüse sowie in Käse (Biesalski et al., 2004). Vitamin D stellt eine Ausnahme dar. Vit.D ist das einzige Vitamin, welches im Körper selbstständig synthetisiert wird. Durch Einwirkung von Sonnenlicht wird Vitamin D subkutan hergestellt. Spinat enthält Folsäure; Biotin kommt in Eidotter, Tomaten und Weizenkleie vor. Nüsse und Leguminosen enthalten Panthotensäure (Biesalski et al., 2004). In Tab.1 sind die wichtigsten Funktionen ausgewählter Vitamine ersichtlich:

Vit A	Wichtig für den Sehvorgang, das Immunsystem; Aufbau von Epthelien
Vit D	Ermöglicht Calciumresorbtion im Dünndarm, wichtig für Phosphatstoffwechsel
Vit E	Wirkt entzündungshemmend, stabilisiert Zellmembrane
Vit K	Bildung von Blutgerinnungsfaktoren; Osteocalcinsynthese (Protein im Knochenstoffwechsel)
Vit B2	Cofaktor bei Energie und Proteinstoffwechsel
Vit B1	Beteiligt am Kohlenhydratstoffwechsel
Vit C	Radikalfänger, Antioxidans, fördert Wundheilung, CoFaktor bei Gallensäurebildung

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

Folsäure	Beteiligt an DNS Synthese, Synthese von Purinen und Aminosäuren
Biotin	Wichtig für Energiestoffwechsel, Zellwachstum, Körperwachstum, Haut und Haare

Tab. 1- Funktionen ausgewählter Vitamine (nach Elmadfa, 2009 und Lückerath, Müller- Nothmann.; 2008)

Unter dem Begriff “Mineralstoffe” werden alle Mengenelemente (Natrium, Magnesium, Kalium,...) und Spurenelemente (Flour, Jod, Zink,...) zusammengefasst. Mineralstoffe sind anorganisch und müssen dem Körper durch die tägliche Nahrungsaufnahme zugeführt werden. Mengen und Spurenelemente sind für den Organismus lebensnotwendig, denn sie erfüllen viele wichtige Funktionen (Elmadfa, Leitzmann, 2004). Ausgewählte Mineralstoffe und deren Funktion sowie Vorkommen sind in Tab.2 kurz zusammengefasst.

	<u>Funktion</u>	<u>Vorkommen</u>
Magnesium	In Knochen und Zähnen enthalten,	Getreideprodukte, Milch, Fleisch, Fisch, Leber, Sojabohnen
Kalium	Beeinflusst Muskelkontraktion (Herzmuskelkontraktion); wichtig für Säuren-Basen-Gleichgewicht; wichtig für intrazelluläre Elektrolytenkonzentration	Fleisch, Tomaten, Zitrusfrüchte, Hülsenfrüchte, Öle
Calcium	Wichtig für muskuläre Kontraktion, enthalten in Knochen und Zähnen; wichtig für	Milch- Milchprodukte, Mineralwasser,

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

	Neurotransmitterexkretion	Broccoli, Grünkohl
Natrium	Kation in der Extrazellulärflüssigkeit; wichtig für Säuren-Basen-Gleichgewicht; neuromuskuläre Nervenreizübertragung	Fleisch,-Wursterzeugnisse, Fertiggerichte, Käse..
Zink	Antioxidative Wirkung, Zellproliferation, Immunabwehr	Eier, Nüsse, Krustentiere, Milch
Fluor	Wichtig für Zahnschmelzhärtung, schützt vor Karies	Schwarzer Tee, Mineralwasser, Meerestiere
Jod	Schilddrüsenfunktion	Fleisch (Innereien), Eier, Meerestiere,

Tab. 2 Ausgewählte Mineralstoffe; physiologische Funktionen und Vorkommen in der Nahrung (nach Stegeman & Davis “Zahnmedizin u. Ernährung” 2007 und Elmadfa, Leitzmann “Ernährung des Menschen” 2004)

Energiebedarf des Menschen

Unser Organismus benötigt täglich Energiezufuhr, um lebenswichtige Aufgaben erfüllen zu können. Makro- und Mikronährstoffe liefern die erforderliche Energie, indem sie im Magen-Darm-Trakt aufgespalten und resorbiert werden (DEBInet, 2010).

Wichtige Aufgaben sind:

- Thermoregulation des Körpers
- Wachstum, Zellproliferation
- Erneuerung von Epithelien (Haut, Nägel, Haare etc.)
- Organfunktionen und Stoffwechselforgänge aufrecht erhalten

(DEBInet, 2010)

Die Menge an Energie, die ein Mensch täglich benötigt, wird als "Energiebedarf" oder "Gesamtenergiebedarf" bezeichnet. Der Energiebedarf ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich und wird durch diverse exogene Einflüsse beeinflusst. Im allgemeinen setzt sich der Gesamtenergiebedarf aus zwei Kenngrößen zusammen:

- Grundumsatz ("GU" oder "basal metabolic rate – BMR") und
- Leistungsumsatz ("LU")

(DEBInet, 2010)

Grundumsatz (GU)

Unter dem Begriff des Grundumsatzes (in Folge GU) versteht man den Energieverbrauch eines Menschen zwölf Stunden nach der letzten Mahlzeit. Weitere Bedingungen sind eine gleichbleibende Umgebungstemperatur von ca. 20-28°C und eine liegende, entspannte Position (Elmadfa, Leitzmann, 2004). Der GU ist Bestandteil des Gesamtenergiebedarfs. Neben verschiedenen Organen, die am Energieverbrauch des GU beteiligt sind, wie etwa Skelettmuskulatur, Gedärme, Herz, Nieren, Gehirn und Atmungssystem, verbrauchen osmotische

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

Regelmechanismen und Zellproliferationsvorgänge den größten Anteil des Grundumsatzes (Elmadfa, 2009). Nach *Biesalski et al. 2004* und *Elmadfa 2009* kann der GU durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst werden:

- Während des **Schlafens** wird der GU um ca. 10% herabgesetzt.
- Unter **Kälteeinwirkung** wird der GU um 2-5% gesteigert.
- **Im Laufe des Lebens** wird der GU kontinuierlich verringert.
- Unter **Fieber** kann der GU um bis zu 40% gesteigert werden.
- Aufgrund des **geschlechtsspezifischen Fettverteilungsmusters** besitzen Frauen einen niedrigeren Grundumsatz als Männer (Frauen haben nämlich mehr subkutanes, stoffwechselärmeres Fettgewebe).
- Durch **Schwangerschaft** und **Laktation** steigt der GU an.
- **Körperliche Betätigung** erhöht den Grundumsatz durch vermehrte Muskelmasse.

(Biesalski et al., 2004; Elmadfa, 2009)

Leistungsumsatz (LU)

Der Verbrauch an Energie, unter körperlicher Betätigung, wie Sport oder Arbeit, Körperwachstum, Schwangerschaft und während der Stillphase, wird als "Leistungsumsatz" bezeichnet. Er wird, genauso wie der GU, durch die Körpergröße und das Gewicht, das Alter sowie das Geschlecht verändert (Elmadfa., 2009). Bei der Berechnung des menschlichen Energiebedarfs muss außerdem die nahrungsinduzierte Thermogenese und der Energieaufwand für bestimmte Lebensbedingungen (beispielsweise in der Schwangerschaft, bei Athleten, während der Laktation oder unter psychischer Stressbelastung) berücksichtigt werden. In Prozent betrachtet, macht die BMR den größten Energieverbrauch - ca. 50-70% des Gesamtenergiebedarfs – aus (Kasper, 2004).

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

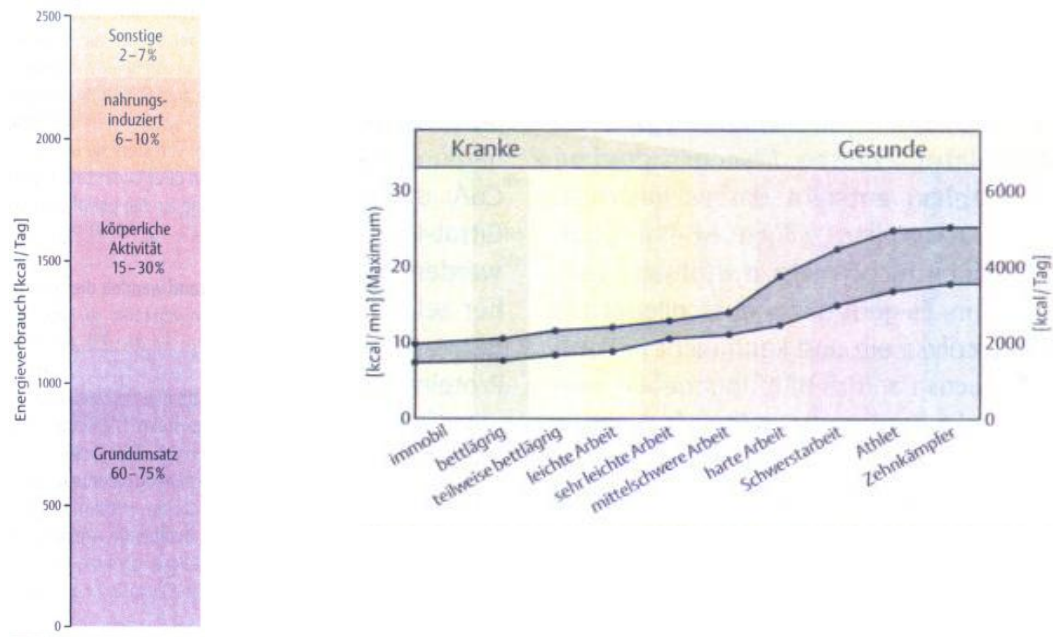


Abb. 4 rechts: Gesamtenergieverbrauch pro Tag; links: Energieverbrauch unter unterschiedlichen Belastungsmustern (aus Biesalski; 2007)

Um den täglichen Energiebedarf zu decken, ist eine adäquate Nährstoff- und Energiezufuhr durch Nahrung notwendig. An den Werten des menschlichen Energiebedarfs orientieren sich sogenannte "Referenzwerte" für die Nährstoffzufuhr. Sie stellen eine Verzehrempfehlung für Nährstoffe oder Richtwerte dar. Die D-A-C-H Referenzwerte (benannt nach den Ländern Deutschland, Österreich und der Schweiz) geben eine Orientierungshilfe bei der Umsetzung einer vollwertigen Ernährung. Eine Nährstoffzufuhr entsprechend dieser Richtwerte soll präventiv gegen ernährungsbedingte Erkrankungen, Mangelerscheinungen, hypo- und hyperkalorische Ernährung wirken (DGE, ÖGE; 2001).

Makronährstoffe	% der aufgenommenen Gesamtenergie
Kohlenhydrate	≥ 50 %

Bedarfsgerechte Ernährung des Menschen

Proteine	9-15%
Fette und Fettsäuren (FS)	$\leq 30\%$
- Gesättigte FS	$\leq 10\%$
- Mehrfach ungesättigte FS	7-10%
- Transfettsäuren	$\leq 1\%$
- Cholesterin	$\leq 300\text{mg/Tag}$

Tab. 3 Referenzwerte bei leichter bis mittelschwerer Arbeit (nach *D-A-C-H* und *Elmadfa 2009* ;selbst ausgeführt)

Weitere Lebensstilfaktoren, die die Gesundheit entscheidend beeinflussen

Tabakkonsum und Rauchen

In Österreich ist der Zigarettenkonsum weit verbreitet. Laut *Statistik Austria* rauchen 27% der Männer und 19% der Frauen täglich. Auch der Anteil der minderjährigen Raucher steigt konsequent an. 15% der 15-jährigen Jugendlichen konsumieren regelmäßig Tabak. Ein nicht zu verharmlosendes Problem ist auch das sogenannte "Passivrauchen". Durch die Atemluft gelangt der Tabakrauch mit samt seiner toxischen Inhaltsstoffe auch in die Atemwege von Nichtraucher. 50% der Nichtraucher in Österreich sind täglich dem schädlichen blauen Dunst, entweder am Arbeitsplatz oder durch den Partner etc., ausgesetzt (Statistik A.; 2008). Der Konsum Tabak stellt ein massives gesundheitliches Risiko dar. In Europa ist die Verbreitung von "Rauchern" besonders hoch. Tabakinduzierte Erkrankungen beeinflussen die individuelle Lebensqualität, Vitalität und Leistungsfähigkeit negativ. Nikotinkonsum kann beispielsweise zu koronaren Herzerkrankungen (z.B. Artherosklerose), Schlaganfällen, Angina pectoris, Hypertonie, Lungenleiden und multiplen Karzinomen führen (RKI; 2006). Die beste präventive Maßnahme, um tabakassoziierte Erkrankungen zu vermeiden, ist die Aufgabe des Suchtverhaltens. Eine amerikanische Kohortenstudie zeigte, dass Personen, die mit dem Rauchen aufgehört haben, ihr Risiko an einem koronaren Herzleiden zu erkranken, auf 50% reduziert haben. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen Tabakentwöhnung und einer Reduktion des Risikos für koronare Herzerkrankungen (Chritchley et al; 2003). Studien ergaben, dass entwöhnte Raucher nach der Tabakrestriktion durchschnittlich zwischen zwei und neun Kilogramm an Körpergewicht zugenommen haben. Je mehr man in der Vergangenheit geraucht hat, umso stärker fällt die Gewichtszunahme aus (Haustein; 2003). Nikotinrestriktion korreliert mit einer Zunahme an Körpergewicht. Gründe dafür sind einerseits das Fehlen von Nikotin und ein größeres Appetitgefühl nach der Entwöhnung. Da das Nikotin im Organismus den Energieumsatz ankurbelt, kommt es während der Entzugsphase zu einer Verringerung des Grundumsatzes und in Folge zur Gewichtszunahme bei gleichbleibender Energieaufnahme (DGE, 2006). Testpersonen zeigten außerdem vermehrt Appetit auf zuckerreiche Nahrungsmittel.

Süßes oder Ähnliches kann als "Ersatzsuchtmittel" dienen. Außerdem soll Nikotin eine positive Wirkung auf den Fettstoffwechsel haben, indem es die Lipolyseaktivität erhöht. Wird der Zigarettenkonsum aufgegeben, kann es zu einer erhöhten Fetteinlagerung im Gewebe kommen (DGE; 2006).

Alkoholkonsum

Alkohol zählt neben Tabak zu den beliebtesten "Genussmitteln" der heutigen Gesellschaft. Der Konsum von Alkoholika ist in unser soziales und kulturelles Gefüge fest eingebunden. Alkohol wird etwa gerne in Gesellschaft oder zusammen mit gutem Essen getrunken (Zeltner, 2005). Alkoholkonsum hat einerseits positive, andererseits auch negative Seiten. Ob der Alkohol negative oder positive Auswirkungen hat, hängt von der Trinkmenge ab. In Maßen genossen hat z.B. Wein eine protektive Wirkung; er senkt das Risiko für koronare Herzerkrankungen. Das Genussmittel enthält aber auch eine große Menge an Energie. Regelmäßiger Alkoholkonsum kann daher schnell zu einer Gewichtszunahme führen (Zeltner; 2005). Weiters kann ein zu hoher Alkoholkonsum Hypertonie, erhöhtes Karzinomrisiko oder Abhängigkeit bewirken (Conrad-Reinhard, 2005).

Sport

Ein aktiver Lebensstil hilft, den Organismus vital und kräftig zu erhalten und wirkt präventiv gegen Übergewicht und daraus entstehende ernährungsinduzierte Krankheiten. Physische Aktivität kann von jeder Altersgruppe vielfältig und abwechslungsreich betrieben werden. Sport hilft dem Körper Energiereserven (Fettdepots) abzubauen. Wird mehr Energie verbraucht, als durch die Nahrung aufgenommen, führt dies zu einer negativen Energiebilanz und in Folge zu einer Reduktion der Energiereserven. Darüber hinaus ist Sport wichtig für die Knochengesundheit und zur Senkung des Risikos für koronare Herzleiden sowie Diabetes mellitus (EUFIC, 2010). Bewegungsmangel ist meist eine Ursache für Übergewicht. Unser Alltag ist im Laufe der Zeit immer "inaktiver" geworden. Neben Arbeit und Familie ist die Zeit, um aktiv Sport zu betreiben, knapp geworden. Schon

im Kindesalter zeigt sich eine Tendenz zur Inaktivität. Fernsehen und Computerspielen ist heutzutage weiter verbreitet als das kindliche Spielen im Freien (Herbert; 2006).

Laut WHO sind ein inaktiver Lebensstil und eine ungesunde Ernährungsweise Hauptfaktoren für Übergewicht und chronische Erkrankungen. Hypertonie, erhöhte Fett- und Glucosewerte im Blutserum und Ablagerungen in den Blutgefäßen entstehen nämlich durch eine ernährungsbedingte positive Energiebilanz (WHO,2010).

Ernährungswissen

Der Begriff des “Ernährungswissens” ist mannigfaltig. Er schließt neben Kenntnissen über einzelne Nährstoffe beispielsweise auch das Wissen über adäquate Energiezufuhr, Energieverbrauch oder die Nährstoffzusammensetzung einer individuellen, kaloriengerechten Mahlzeit ein (Aigner; 2009). Zwischen unserem Wissen über ernährungsbezogene Themen und dem tatsächlichen Verzehr der Nahrung besteht ein großer Unterschied. Ein fundiertes Wissen über die eigene Ernährung korreliert meist mit einem positiven Ernährungsverhalten. Der “Schlüssel” zu einem gesünderen Lebensstil und zur Prävention ernährungsbedingter Erkrankungen ist ein gutes Ernährungswissen. Aus dem österreichischen Ernährungsberichten ergibt sich, dass die heimische Bevölkerung leider nur sehr wenig über das Thema Ernährung weiß (Meryn, 2000). Bei der Nahrungsenergieaufnahme zeigt sich ein signifikanter Überschuss der täglichen Kalorienzufuhr. Großen Einfluss auf das Ernährungswissen übt der soziale Status aus. Studien belegen, dass Menschen mit geringem Bildungsgrad meist die ungesündere “Normalkost” bevorzugen. Dieses Wissensdefizit spiegelt sich sohin im Ernährungsverhalten wieder. Der Konsum an tierischen Fetten und rotem Fleisch ist hier überdurchschnittlich hoch. Im Gegensatz dazu werden Obst, Gemüse und Produkte aus Vollkorn nur unzureichend verzehrt. Dadurch entsteht ein latenter Mangel an Vitaminen, Spuren- und Mengenelementen (Meryn, 2000).

Ernährungswissen

Menschen die einen höheren Bildungsgrad aufweisen, ernähren sich bewusster und können das eigene Ernährungswissen und ihren Energiebedarf besser einschätzen. Laut Ernährungsbericht 1999 wird hier eine fleischärmere Kost bevorzugt. Außerdem wurde belegt, dass Frauen besser über das Thema Ernährung informiert sind und durchschnittlich weniger "fleischliche" Kost verzehren als Männer (Meryn, 2000).

Die Wahrscheinlichkeit übergewichtig zu sein oder zu werden sinkt, je ausgewogener und bewusster die individuelle Ernährung ist. Personen, die sich im klaren darüber sind, welche Konsequenzen falsche Ernährung mit sich bringen kann, ernähren sich gesünder und wollen dadurch Übergewicht und dessen gesundheitliche Folgen vermeiden (Grafova, 2006). Im Gegensatz dazu ernähren sich Personengruppen mit geringem Gesundheitsbewusstsein wesentlich ungesünder und die Wahrscheinlichkeit für Übergewicht steigt an. Ein gutes und fundiertes Wissen über Ernährung kann präventiv für Übergewicht und ernährungsbedingte Krankheiten sein (Grafova, 2006).

In einer amerikanischen Studie wurden sowohl übergewichtige Menschen als auch Normalgewichtige auf ihr Ernährungswissen getestet. Weiters wurden anthropometrische Daten wie Gewicht, Körpergröße etc. erfasst. Es zeigte sich, dass Teilnehmer, die über eine vernünftige Einstellung und mehr Kenntnisse über ernährungsbezogene Themen aufwiesen, weniger Übergewicht hatten als Teilnehmer mit geringem Ernährungswissen (Allacademic, 2006). Eine italienische Studie über Ernährungswissen und Verhalten junger Menschen ergab einen Zusammenhang zwischen Übergewicht und Bildungsstatus der Eltern. Obwohl junge Frauen über mehr Fachkenntnisse verfügten und ein gesünderes Ernährungsverhalten an den Tag legten, zeigten sich dennoch Schwierigkeiten und Wissenslücken im Bezug auf Lebensmittelzusammensetzung und Energiegehalt der Nahrungsmittel (Turconi et al; 2008). In Deutschland wurde mit einem umfassenden Ernährungstest im Internet ("Ernährungs-IQ-Test") das ernährungsbezogene Wissen der Bevölkerung erfragt. Es zeigte sich, dass nur ein geringer Prozentsatz über einfache Fakten, in Bezug auf Lebensmittel und Nährstoffe Bescheid wusste. Der Online-Test ergab weiters, dass die Menschen trotz Aufklärungsversuche diverser Medien noch immer an vielen Ernährungsmärchen festhalten (Ärztezeitung, 2009).

Fehlendes Wissen über einen gesunden Lebensstil stellt ein großes Problem für die Gesundheit dar. Menschen wissen nur wenig über ideale Portionsgrößen oder eine adäquate Nährstoffzusammenstellung. Weiters gibt es Wissenslücken in Bezug auf den täglichen Flüssigkeitsbedarf und die physiologische Auswirkung einzelner Nährstoffe. In der heutigen Zeit ist das Lebensmittelangebot so facettenreich wie noch nie. Um den Überblick über verschiedenartige Lebensmittel und deren Inhaltsstoffe zu behalten, ist ein gewisses „Know-How“ von Nöten (Aigner, 2009). Trotz aller Bemühungen der Öffentlichkeit eine gute und gesunde Ernährung der Menschen zu fördern, sind sogenannte „Ernährungsmythen“ immer noch stark verbreitet (Aigner, 2009). Ca. 30% der Krankheitsfälle jährlich werden einer unzulänglichen, fehlerhaften Ernährung zugeschrieben. Obwohl vielen Betroffenen ihre eigenen Ernährungsfehler in der Vergangenheit bewusst sind, hat sich das Ernährungsverhalten nur mäßig gebessert und gilt weiterhin als Risikofaktor für die menschliche Gesundheit (Spegg, 2004).

Nährstoff und energiebezogenen Angaben auf Lebensmittel sind die am weitesten verbreiteten Ernährungsinformationen. Nährwertangaben sind auf fast jedem Nahrungsmittel zu finden (Forbes, 1986). Aus Studienergebnissen ist bekannt, dass durchschnittlich nur wenige Konsumenten Kenntnisse über Nährwertangaben auf Lebensmitteln besitzen. Die Mehrheit der Verbraucher weiß über die eigene Ernährung zu wenig, um allgemeine Ernährungsempfehlungen und Richtlinien umzusetzen zu können. Viele „Ernährungsfallen“ wären zu vermeiden. Die Nährwertangaben, bezüglich Fette und Zucker, könnten positiv zur Vermeidung von Übergewicht und hyperkalorischer Ernährung beitragen (Honikel ,2009). Die Lebensmittelkennzeichnung (Nährwertangabe etc.) soll den Konsumenten helfen, sich bei der Nahrungsmittelauswahl richtig zu entscheiden. Nahrungsmittel können auf verschiedene Art und Weise gekennzeichnet sein. Eine Kennzeichnungsart ist die Prozentangabe des täglichen Richtwertes für die Tageszufuhr (z.B. „0,2 Gramm Fett entsprechen 0,3 % der täglichen Energiezufuhr“) (Borgmeier, Westenhofer, 2009). Auf diversen Lebensmitteln kann man auch die Angabe „frei“, „enthält wenig“ oder „reduziert“ erkennen. Diese Angaben beziehen sich meist auf die enthaltene Kalorienmenge oder auch den Fettgehalt etc. (Forbes, 1986). Eine amerikanische Studie zum Thema „Wie wird die Ernährungsinformation auf Lebensmitteln

verstanden und umgesetzt“ ergab, dass nur wenige Testpersonen die Bezeichnung „Prozent des täglichen Bedarfs“ verstehen. Viele fühlen sich mit der Lebensmittelkennzeichnung überfordert (Borra, 2006).

Wie kann man mehr Wissen verbreiten?

Um das Ernährungsverhalten und den Lebensstil zu optimieren, muss das ernährungsbezogene Wissen der Gesellschaft gesteigert werden (Ketz, 1990). Die Basis für eine gesunde und bedarfsgerechte Ernährung ist eine positive und bewusste Einstellung zu diesem Themenbereich. Die Grundvoraussetzungen hierfür werden schon in der Kindheit durch sogenannte „Ernährungserziehung“ geschaffen. Deshalb sollte schon in der Schule mit „Ernährungsunterricht“ begonnen werden. Ernährungsbezogenes Wissen wird außerdem via verschiedene Medien (TV, Internet, Bücher, Zeitschriften etc.) übermittelt. Ernährungsinformation wird von verschiedenen Gruppen auf unterschiedliche Art und Weise aufgenommen. Ernährungsempfehlungen und fachspezifische Informationen müssen an die diversen Bildungsgruppen in der Gesellschaft angepasst werden. Ernährungsempfehlungen werden nämlich nur dann wahrgenommen, wenn die betroffenen Personen auf motivierende und verständliche Art und Weise angesprochen werden (Becker, 1990).

Ernährungswissen sollte von Erziehern, Kindergärtnern, Pflegepersonal etc. an die Menschen weitervermittelt werden. Auch Patienten, die an einer ernährungsbedingten Krankheit leiden, benötigen ein verbessertes Ernährungswissen, um die medizinische Therapie zu unterstützen bzw. die eigene Lebensqualität zu verbessern (Pirko, 2000).

Ernährungsverhalten

Wie wir uns ernähren, wird durch viele Komponenten beeinflusst. Im Laufe unseres Lebens entwickelt der Mensch Vorlieben oder Aversionen gegenüber bestimmten Nahrungsmitteln. Hinzu kommen kulturelle, ökonomische und soziale Faktoren, wie etwa das Einkommen und der gesellschaftliche Status, die die

Schichtspezifische Unterschiede im Ernährungsverhalten

War unser Ernährungsverhalten bis in die Nachkriegszeit durch sozialen Status, Gruppenzugehörigkeit und Macht geprägt, so zeigt sich heute, dass das Ernährungsverhalten nicht mehr so stark von der Zugehörigkeit sozialer Schichten abhängt und eher individuell geprägt ist (Brunner et al., 2007). Dennoch ergaben viele Untersuchungen auf diesem Gebiet, dass es nach wie vor einen Ernährungsverhaltensunterschied in den verschiedenen Gesellschaftsschichten und Gruppen mit unterschiedlichem Einkommen gibt. Allgemein kann man festhalten, dass Gruppen mit einem niedrigen sozialen Status eher "ungesündere" Nahrungsmittel, vermehrt Fleisch, konsumieren. Dies geht auch mit einer zunehmenden Verbreitung von ernährungsbedingten Krankheiten, wie Diabetes oder koronaren Herzleiden einher (Brunner et al., 2007). Ein niedriges Einkommen geht meist mit dem Konsum energiereicher, günstiger Nahrungsmitteln einher. Zudem sind in sozial niedrigen Schichten Nahrungsmittel wie Weißbrot, Wurstwaren oder zuckerreiche Lebensmittel weit verbreitet. In höheren sozialen Gesellschaftsschichten wird ausgewogener gegessen. Vitamine und ballaststoffreiche Nahrungsmittel (Obst und Gemüse) oder proteinreiche Milchprodukte werden häufiger verzehrt. Außerdem wird bei einer höheren sozialen Stellung mehr Augenmerk auf ein gesundes Körpergewicht gelegt (Klotter, 2007).

Geschlechtsspezifische Unterschiede

Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Nahrungsmittelwahl. In der westlichen Welt korreliert der Konsum von Fleisch stark mit dem Begriff der "Männlichkeit". Im Gegensatz dazu tendieren mehr Frauen als Männer zu einer weitgehend vegetarischen Lebensweise. Auch hinsichtlich der Verzehrmenge gibt es geschlechtsspezifische Variabilität; Männer essen im Durchschnitt mehr als Frauen (Caplan, 1997). Frauen ernähren sich "körperbezogener". Das weibliche Geschlecht zeigt eine hohe Affinität in Bezug auf

gesunde Ernährung. Einerseits wird viel Wert auf ein gesundes, ideales Körpergewicht und Silhouette gelegt, andererseits wollen Frauen ihre Gesundheit bewahren und sehen deshalb eine gesunde Ernährung als Prävention vor ernährungsbedingten Krankheiten (Jelenko, 2007). Frauen achten vermehrt auf eine Kalorienrestriktion durch Vermeidung von unnötigen Nahrungsfetten und übermäßigem Kohlehydratkonsum. Stattdessen wird mehr Obst und Gemüse verzehrt. Allgemein bevorzugen Frauen eher gesunde Nahrungsmittel wie Vollkornprodukte, Milcherzeugnisse und Obst sowie frisches Gemüse. Männer hingegen tendieren mehr zu rotem Fleisch und deftiger "Hausmannskost" (Jelenko, 2007). Typisch männliche Gesichtspunkte beim Essen sind Sättigung und guter Geschmack. Auf Prävention und Gesundheit legen Männer weniger Augenmerk. Eine Studie von *Elmadfa et al.* ergab, dass Frauen ausgeprägte Schlankheitssvorstellungen und Ideale besitzen. Das Schlankheitsideal ist in allen sozialen Schichten zu finden. Kalorienrestriktion und eine gesunde, "leichte" Ernährungsweise sollen das Ideal eines schlanken, gesunden weiblichen Körpers erfüllen. Männer tendieren, um das Idealbild eines männlichen Körpers zu erfüllen, zu einem sportlichen, aktiverem Lebensstil. Schönheitsideale und der Wunsch nach einem schlanken Körper sind bei Männern nicht so stark verbreitet als bei Frauen (Jelenko, 2007). Durch die ständige Medienpräsenz wird das schlanke "Schönheitsideal" für viele Frauen noch wichtiger. Frauen wollen durch diverse Diäten und Ernährungspraktiken ihre Wunschfigur erreichen. Die negative Kehrseite dieses Schlankheitswahns ist die Manifestation von Essstörungen (Weiss, 2007).

Essstörungen

Für die Entstehung von Essstörungen wie Bulimia nervosa (Ess-,Brechsucht), Anorexia nervosa (Magersucht) oder der Binge-eating-disorder (Essanfälle) können viele Faktoren ausschlaggebend sein. Aus soziokultureller Sicht entstehen Störungen des Essverhaltens durch die Vorstellung eines schlanken Schönheitsideals. Übergewicht – hervorgerufen durch Nahrungsüberfluss und ungezügelter Essverhalten - gilt als unansehnlich (Hofmann, 2009). Weitere Auslöser können

Ernährungsverhalten

psychischer Natur sein (geringes Selbstwertgefühl, übertriebener Perfektionismus, Ängste, Traumata, etc.). Der gestörte, krankhafte Konsum von Nahrungsmitteln induziert meist eine spannungsregulierende oder emotionale Regelung in diversen Stresssituationen (Hofmann, 2009). Ein niedriges Körpergewicht wird in der westlichen Welt meist mit einem hohen sozialen Status in Verbindung gebracht. Eine schlanke, sportive, weibliche Körperform wird als "Traumfigur" betrachtet. Bei Anorektikern ist das Körpergewicht sehr niedrig und kann in schweren Fällen nur 50% des als "ideal" geltenden Körpergewichts betragen. Bei der Ess-Brechsucht nehmen die Betroffenen eine Unmenge an Kalorien in kürzester Zeit durch unkontrollierte Essanfälle zu sich. Die aufgenommene Energiemenge kann pro Essanfall bis zu 10000 kcal enthalten. Als Ausgleichsmaßnahme werden meist Diuretika eingenommen, extrem viel Sport betrieben oder Diäten angewendet (Elmadfa, Leitzmann, 2004). Essstörungen können eine Vielzahl von Komplikationen auslösen. Durch das häufige Erbrechen kann es neben Speiseröhrenverätzungen zu einem Verlust an Kalium etc. durch Flüssigkeitsentzug kommen, was sich auf die renale Funktion und die Herztätigkeit negativ auswirken kann (Hofmann, 2009).

Ernährungsverhalten abhängig von der Familiensituation

Es zeigt sich, dass alleinstehende Personen eine zeitlich begrenzte Ernährungspraktik anwenden. Die Speisenzubereitung muss schnell und ohne großen Aufwand möglich sein. Viele Singels greifen vermehrt zu Fertigprodukten (Geyer, 2007). Die Nahrungsmittelauswahl ist eher emotions- und gustobezogen, anstatt ausgewogen. In Familien mit Kindern ist das Ernährungs- und Essverhalten zeitlichen Mustern unterworfen. Regelmäßiges Frühstück, Mittagessen und Abendbrot sind die Regel. Eltern legen meist auch besonderen Wert auf gesunde Ernährung, um die Gesundheit des Kindes /der Kinder aufrecht zu erhalten (Geyer, 2007).

Motive für den Kauf und Konsum von biologischen Erzeugnissen und Light-Produkte

In unserer Gesellschaft werden Biologische- und “light” Produkte meist mit “Gesundheit” in Verbindung gebracht. Biologisch angebaute oder erzeugte Nahrungsmittel zeichnen sich durch einen geringeren Einsatz von Pestiziden und anderen chemischen Sprizmitteln, eine niedrige Nitratmenge und den Verzicht auf Zusatzstoffe, wie Konservierungsmittel oder Geschmacksverstärker, aus (Rust, 2009).

Beweggründe für den Kauf von Bio-Lebensmittel sind unter anderem die Vorstellung dem eigenen Körper “Gutes” zu gönnen, gesundheitliche Beweggründe oder auch die Vorstellung weniger Schadstoffe aufzunehmen. “Natürlichkeit” und “Naturbelassenheit”, die finanzielle Unterstützung der einheimischen Biolandbauern sowie die bessere Qualität und Geschmack sind weitere Leitgedanken biologisch erzeugte Lebensmittel zu konsumieren. Jedoch ist das eigentliche Wissen darüber, was der Begriff “Bio” eigentlich bedeutet, gering. Gründe biologische Erzeugnisse nicht zu kaufen sind beispielsweise der höhere Preis (Brunner, 2007).

Eine Vielzahl an Lebensmittelanalysen führte zu dem Ergebnis, dass Bio-Lebensmittel sich nur in geringem Maß von “normalen” Nahrungsmitteln unterscheiden. Es zeigte sich, dass die ernährungsphysiologische Güte von konventionell produzierten Lebensmitteln und Bio-Lebensmitteln fast ident ist. Dennoch fühlen sich viele Bio-Konsumenten durch die Vorstellung “gentechnik – freie”, unbestrahlte und ungespritzte Nahrungsmittel zu sich zu nehmen “sicher” (Rust, 2009).

Als vorrangige Kaufentscheidung für diverse “light” Produkte gilt die Reduktion des Körpergewichts. Vor allem Frauen entscheiden sich aus diesem Grund für die “leichten” Varianten eines Lebensmittels. Die Bezeichnung “light” kann unterschiedliches bedeuten (ÖEB, 2003). Laut der DGE werden unter anderem kalorien-, nährstoff-, fett-, salz- oder zuckerreduzierte Erzeugnisse mit der Bezeichnung “light” deklariert. Studien zeigen, dass Frauen mehr Light-Produkte konsumieren als Männer. Hier wirkt die Vorstellung eines schlanken, gesunden

Körpers und eine reduzierte Kalorienzufuhr als Motivation für den Kauf von Leicht-Produkten (ÖEB, 2003). Vor allem zählen fettreduzierte Milchprodukte, zuckerreduzierte Getränke und künstliche Süßungsmitteln zu den beliebtesten Light-Erzeugnissen. Aus ernährungsphysiologischer Sicht können Light-Produkte durchaus sinnvoll eingesetzt werden indem sie mit einer ausgewogenen Ernährungsweise kombiniert werden. Auf diese Weise können kalorienreduzierte Lebensmittel durchaus bei einer Gewichtsreduktion behilflich sein (ÖEB, 2003).

Wege zu einer besseren Gesundheit

Um seinen Lebensstil zu optimieren, ist eine Verbesserung des Ernährungszustandes wichtig. Um der Verführung ungesunder Nahrungsmittel zu entkommen, empfiehlt sich eine gezielte Auswahl einzelner Nahrungsmittel. Optimal wäre aus allen Nahrungsmittelgruppen auszuwählen. Der Konsum an ballaststoffreichen Lebensmitteln mit einer hohen Nährstoffdichte und der Verzehr von Gemüse sollte gesteigert werden. Gleichzeitig soll der Genuss von Fleisch, Fleischprodukten und Kochsalz reduziert werden (ÖEB, 2008). Nahrung kann auch als Schutzfaktor fungieren. Eine besondere Bedeutung kommt den sogenannten "sekundären Pflanzeninhaltsstoffen" (Ballaststoffen) zu. Der Mensch nimmt täglich zwischen einem und zwei Gramm Ballaststoffe mit der Nahrung auf. Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe wirken antioxidativ, entzündungshemmend, steigern die Darmtätigkeit und besitzen eine antimikrobielle Funktion (Spegg, 2004).

Neben dem veränderten Ernährungsstils darf man auf körperliche Betätigung und etwaige Nikotinentwöhnung oder Alkoholrestriktion nicht vergessen. Eine vernünftige, vollwertige Ernährung (wenig gesättigte Fettsäuren, ausreichend Ballaststoffe, Gemüse und Obst) wirkt sich positiv auf den Cholesterolspiegel, den Blutdruck sowie die Blutfettwerte aus und trägt zur Prävention vor Erkrankungen, die durch falsche Ernährung ausgelöst werden, bei (Gaskins et al, 2007).

Auswirkungen unserer Ernährung

Durch die Industrialisierung im 20. Jahrhundert traten immer öfter ernährungsassoziierte Krankheiten auf. Durch den neu entstandenen Wohlstand war Nahrung plötzlich im Überfluss vorhanden. Degenerative Erkrankungen durch Fehlernährung waren keine Seltenheit mehr (Weiss, 2007). Die Entstehung von Diabetes-mellitus, Herzleiden, Übergewicht und Adipositas sind das Resultat einer hyperkalorischen Ernährungsweise und latenten Bewegungsmangel. Laut WHO liegt ein massiver Anstieg von Übergewicht und Adipositas in Europa vor (Elmadfa, Weichselbaum, 2005). Obwohl es einen Trend in Richtung gesunde Ernährung gibt, sehen viele keine direkte Verbindung zwischen Gesundheit und Ernährung. Erst wenn sich erste Anzeichen einer Erkrankung zeigen, wird gehandelt (Weiss, 2007).

Übergewicht und Adipositas

Adipositas (krankhaftes Übergewicht) entsteht, wenn die zugeführte Nahrungsenergie den eigentlichen Energiebedarf übersteigt und der Anteil des Fettgewebes in Relation zum Gewicht sehr groß ist (Müller, 2009; DEB, 2008). Das Problem der Adipositas wird von Experten weltweit als eines der größten gesundheitsbedrohenden Probleme beschrieben. Die Entwicklungstendenzen bezüglich des Körpergewichtes deuten laut WHO europa- und weltweit auf eine Adipositas-Epidemie hin. Zudem nimmt der Anteil an adipösen und präadipösen Menschen stetig zu. Das Problem der krankhaften Fettsucht und Übergewicht betrifft alle Bevölkerungsgruppen, wobei in Schichten mit niedrigem sozialen Status krankhaftes Übergewicht häufiger beobachtet werden kann. Kinder sind genauso betroffen wie Erwachsene und ältere Menschen (DEB, 2008). Es besteht ein Zusammenhang zwischen steigendem Lebensalter und Zunahme des BMI in den westlichen Industrienationen. Laut der *Deutschen Adipositasgesellschaft* leidet jeder zweite Erwachsene an Übergewicht. Je niedriger der soziale Status ist, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit übergewichtig zu sein (Ehlert, 2003).

Laut dem "Österreichischen Ernährungsbericht 2008" ist die Zunahme an Übergewicht in der Bevölkerung besorgniserregend. Fast 50% der erwachsenen Österreicher liegen mit ihrem BMI über dem allgemein gültigen Referenzwert von 25. Auch bei Kindern (19%) zeigt sich ein überdurchschnittlich hoher BMI (ÖEB, 2008).

Genauere Definition der Präadipositas und Adipositas

Eine gängige Methode, um Übergewicht und Adipositas festzustellen, ist die Berechnung des "Body-Mass-Index" (BMI). Hierzu wird das Körpergewicht (in kg) durch die Körpergröße (in cm) zum Quadrat geteilt. Je niedriger der BMI-Wert ist, umso niedriger ist das Körpergewicht. Die einzelnen Werte erlauben eine Einteilung in die Gewichtsklassen (Biesalski et al., 2004):

- *untergewichtig*
- *normalgewichtig*
- *leicht übergewichtig*
- *übergewichtig* und
- *adipös*

(Biesalski et al., 2004)

Adipositas bewirkt auch verschiedene Fettverteilungsmuster. Bei der gynoiden Fettverteilung ist das Fettgewebe im Bereich der Oberschenkel, am Gesäß und in der Hüftregion stark vermehrt (Pudel, Westenhöfer, 2008). Die gynoide Fettverteilungsform wird auch als „Birnentyp“ bezeichnet, da die weiblichen Rundungen stark betont sind. Bei der androiden, oder auch „zentralen“ Fettverteilung, ist das Fettgewebe im Bereich des Bauches stark vermehrt. Die zentrale Fettverteilungsform wird auch als „Apfeltyp“ bezeichnet und kommt häufiger bei Männern oder postmenopausalen Frauen vor. Die androide Fettverteilung ist allgemein mit einem höheren Risiko für koronare Herzerkrankungen verbunden (Pudel, Westenhöfer, 2008). In den folgenden Abbildungen sind die Kategorien des BMIs und die unterschiedlichen Adipositas-Formen ersichtlich.

Auswirkungen unserer Ernährung

Klasse	BMI (kg/m ²)	Gesundheitsrisiko
Normalgewicht	20 – 24,9	–
Übergewicht	25 – 29,9	niedrig
Fettsucht	30 – 39,9	leicht erhöht
extreme Fettsucht	> 40	hoch

Abb.6

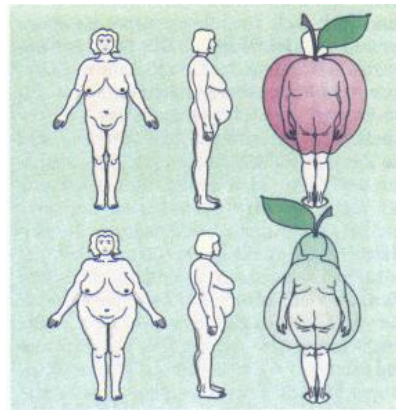


Abb.7

Abb. 6 Klassifizierung der Adipositas und daraus resultierende Gesundheitsrisiken (aus dtv Atlas der Ernährung, 2000)

Abb. 7 Fettverteilungsmuster bei Übergewicht und Adipositas (aus dtv Atlas der Ernährung, 2000)

Entstehungsursachen für Übergewicht

Als gravierendste Faktoren für die Entwicklung von Adipositas gelten Bewegungsmangel und falsche Ernährungsgewohnheiten. Laut dem österreichischen EB von 2008 wird das von der WHO empfohlene „Physical Activity Level“, das Maß für körperliche Ertüchtigung (PAL), bei weitem nicht erreicht. Zusätzlich werden vor allem Fett und gesättigte Fettsäuren aus tierischen Lebensmitteln fast täglich aufgenommen (ÖEB, 2008). Aus Abbildung Nr.8 wird ersichtlich, dass die Kalorienzufuhr in den westlichen Industrienationen (Europa, Nordamerika etc.) am höchsten ist. Ein überdurchschnittlich hohes Körpergewicht ist meist Resultat aus einem gestörten Gleichgewicht zwischen Energiezufuhr und Energieverbrauch. Es werden zu große Portionen verzehrt, zu viele Mahlzeiten konsumiert. Das attraktive Lebensmittelangebot ist im Überfluss vorhanden und verleitet zu erhöhter Kalorienzufuhr (Wolfram, 2009). Auch wenn die zugeführte Energie den individuellen Energieverbrauch auch nur um wenige Prozente übertrifft, führt dies zu erhöhter Fetteinlagerung in das Körpergewebe. Das Krankheitsbild der

Adipositas ist in den Industrienationen, aufgrund des üppigen Lebensmittelangebots, häufiger verbreitet, als in den Entwicklungsländern (Wolfram, 1986).

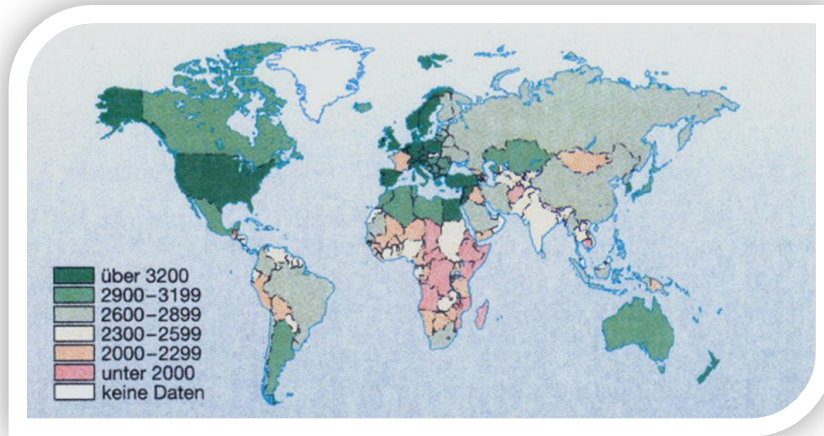


Abb. 8 Globale Verteilung der durchschnittlich, täglichen Energiezufuhr in Kalorien (aus dtv Atlas der Ernährung, 2000)

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Übergewicht und Adipositas fördern das Entstehungsrisiko und die Manifestation verschiedener ernährungsassoziierter Erkrankungen drastisch (Pudel, Westenhöfer, 2008). Übergewicht erhöht das Risiko für die Entstehung von Hypertonie, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, koronare Herzerkrankungen, Arthritis und Osteoporose (Müller, 2009). Chronische Erkrankungen beeinträchtigen den Lebensstil negativ und erhöhen das Mortalitätsrisiko (Kuhn, 2002). In folgenden Kapiteln werden ausgewählte, ernährungsassozierte Krankheiten und deren Prävention kurz erläutert.

- Diabetes mellitus
- Hyperurikämie und Gicht
- Osteoporose

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

- Hypertonie und koronare Herzerkrankungen
- Hyperlipidproteinämie
- Cholezystolithiasis
- Zahnkaries

Diabetes mellitus

Unter Diabetes mellitus versteht man eine chronische Stoffwechselerkrankung, die durch Insulinmangel gekennzeichnet ist (Maier, 1999). Es werden zwei Typen von Diabetes unterschieden:

- *Diabetes Typ 1* und
- *Diabetes Typ 2*

Diabetes Typ 1, auch *juvener Diabetes* genannt, entsteht meist in der Kindheit oder Adoleszenz durch genetische Disposition oder durch Virusinfektionen. Die B-Zellen der Langerhansschen Inseln im Pankreas werden dadurch geschädigt und können das Hormon Insulin nicht mehr produzieren. Diabetes Typ 1-Patienten müssen sich täglich eine genau dosierte Menge an Insulin verabreichen (Insulininjektionen), um den Blutzucker zu senken (Meryn, 2000). Diabetes mellitus Typ 2 ist durch eine *Insulinresistenz* der Körperzellen gekennzeichnet. Aufgrund eines Nährstoffüberangebots kommt es zu einer Abnahme von Insulinrezeptoren in der Muskulatur, Leber und Fettgewebe (Elmadfa, 2009). Die mit der Nahrung aufgenommenen Kohlenhydrate (z.B. Kartoffeln, Reis, etc.) werden durch Verdauungsenzyme in Glucose aufgespalten und dienen den Zellen als Energielieferanten. Wird durch übermäßigen Nahrungskonsum zuviel Glucose in die Blutbahn abgegeben, muss mehr Insulin produziert werden, damit der Blutzuckerspiegel gesenkt wird (Meryn, 2000). Das Pankreas sekretiert dadurch vermehrt das Hormon Insulin, um diese Imbalance auszugleichen (Hoffmann, 2009).

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Besteht dieses Problem über längere Zeit hinweg, "brennen" die Zellen in der Bauchspeicheldrüse aus. Schließlich wird zu wenig Insulin produziert und es kommt zu einem Insulinmangel in Fett und Muskelzellen (Elmadfa, 2009). Der im Blut gelöste Zucker kann folglich nicht mehr resorbiert werden und der Blutzuckerspiegel steigt stark an. Es kommt zu einer *Hyperglykämie*. Über den Harn werden nur kleine Mengen an Insulin ausgeschieden. Als Symptome der Zuckerkrankheit gelten ein erhöhter Blutzuckerspiegel (Hyperglykämie), erhöhte Glucosewerte im Harn (Polyurie) und vermehrtes Wasserlassen (Meryn, 2000). Hyperglykämie entsteht durch eine gestörte Nierenfunktion oberhalb einer Blutzuckerkonzentration von 160-180 mg% (Nierenschwelle). Wird der Nierenschwellwert überschritten, steigt die Glucosekonzentration im Harn an. Die Glucose im Endharn entzieht dem Organismus durch Osmose Wasser und es kommt zu einer Polyurie (Ritter, 1990).

Diabetes ist eine der häufigsten Folgeerkrankungen der Adipositas. Diabetes Typ 2 ist meist mit Adipositas, Störungen des Lipidstoffwechsels und Bluthochdruck (Hypertonie) assoziiert (Biesalski et al ,2004). Untersuchungen ergaben, dass 80% der Diabetiker zum Zeitpunkt der Manifestation der Krankheit bereits übergewichtig bzw. adipös waren (Holzapfel, Hauner, 2009). Alleine in Österreich leiden ca. 50.0000 Menschen an der Zuckerkrankheit. Diese dramatisch hohe Zahl würde sich durch eine gesunde Ernährungsumstellung drosseln lassen (Meryn, 2000). Um der Entstehung von Diabetes mellitus vorzubeugen, sollte körperliches Übergewicht reduziert und ein konstantes Körpergewicht angestrebt werden. Weiters sind körperliche Aktivität, zur Vermeidung von Übergewicht, für eine Risikoverminderung notwendig (Toeller et al., 2004). Die diätetische Behandlung der Zuckerkrankheit orientiert sich an Vermeidung von Lebensmitteln die viel, schnell resorbierbare Disaccharide enthalten (z.B. Rohrzucker, Malzzucker oder Traubenzucker), an mehreren kleinen Mahlzeiten, die über den Tag verteilt verzehrt werden und an einer genauen Kalorienkalkulation anhand von „Broteinheiten (BE)“. In der Diabetikerkost sind süße Speisen wie Backwaren, zuckerreiches Obst, süße Alkoholika, Limonaden oder Bier gänzlich verboten (Welsch, 1986).

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

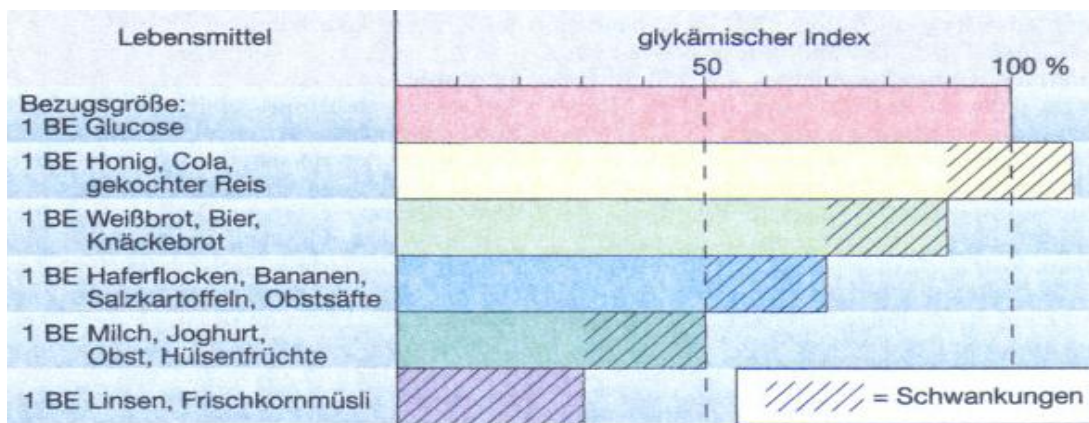


Abb. 9 Verschiedene Lebensmittel nach deren glykämischen Index geordnet (aus dtv Atlas Ernährung, 2000)

40 bis 60 % der täglich zugeführten Energie sollte in Form von komplexen Kohlenhydraten mit einem niedrigen glykämischen Index vorliegen (Holzapfel, Hauner, 2009). Der Zuckerstoffwechsel wird durch Zuckeraustauschstoffe, wie Xylit oder Sorbit, bei genauer Dosierung nicht belastet. Der Patient sollte mehrmals am Tag kleine Mahlzeiten zu sich nehmen, anstatt ein oder zweimal „groß“ zu essen um die Insulinproduktion nicht zu provozieren. Die aufgenommene Nahrungsmenge muss anhand von „Broteinheiten“ (BE) berechnet werden. Dabei ist eine individuelle kaloriengerechte Energiezufuhr zu berücksichtigen. Eine BE entspricht 12 Gramm Kohlenhydraten. Für jede Mahlzeit wird ein gewisses Maß an Broteinheiten festgelegt. Wichtig ist auch eine ausreichende Zufuhr an Ballaststoffen, weil die sekundären Pflanzeninhaltsstoffe eine cholesterin- und blutzuckersenkende Wirkung aufweisen. Die Zufuhr an Nahrungsfetten sollte mit 30% der täglich zugeführten Energie gering gehalten werden (Welsch, 1986).

Hyperurikämie

Rheumatoide Arthritis (Hyperurikämie) ist die häufigste Erkrankung der Gelenke bei Erwachsenen. Epidemiologische Studien ergaben, dass ca. 50.000 bis

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

80.000 Menschen in Österreich an dieser entzündlichen Gelenkskrankheit leiden. Rheumatoide Arthritis tritt charakteristischerweise in Schüben auf und verursacht degenerative, osteologische Veränderungen im Bereich der Gelenke (Köller, Nöbauer-Huhmann, 2008). Arthritis ist ein ernährungsbedingtes Krankheitsbild. Bei Hyperurikämie ist der Harnsäurewert im Blut höher als normal (7,0 mg/dl statt 4,5 – 5 mg/dl). Harnsäure entsteht als Endprodukt im Stoffwechsel des Purinstoffwechsels (Produktion der Basen Adenin und Guanin). Einerseits entsteht ein Teil der Harnsäure im Körper selbst und andererseits werden Purine durch die Nahrung in den Körper aufgenommen (Elmadfa, 2009). Weiters kann ein überdurchschnittlich hohes Körpergewicht durch purinreiche Ernährung als Auslöser für Hyperurikämie fungieren. Durch die erhöhte ernährungsbedingte Zufuhr an Purinkörpern kommt es zu einer Störung des Purinstoffwechsels (Zunft, 1999). Durch den erhöhten Harnsäurewert im Blut kann es zu Ablagerungen von Harnsäurekristallen im Bereich der Gelenke (z.B. Ellbogen, Handgelenke, Knöchel etc.) kommen (Meryn, 2000). Als weitere Faktoren, die die Entstehung von Gicht begünstigen, gelten ein erhöhter Alkoholkonsum und erhöhte Nahrungsfettzufuhr. Werden große Mengen an Alkohol konsumiert, wird die renale Harnsäureausscheidung stark vermindert und es kommt zu einem Harnsäureanstieg im Blut. Auch Fettzufuhr von über 30% des täglichen Energiebedarfs hemmt die Harnsäureausscheidung aus den Nieren. In Folge sinkt der Blut-pH Wert stark ab (Elmadfa, 2009). Die abgelagerten "Harnkristallnester" können sich bei einem sogenannten "Gichtanfall" entzünden und es kommt im betroffenen Bereich zu Hautrötungen, Schwellungen und Gichtknotenbildung. Im weiteren Verlauf der Krankheit kann es zu einer Deformation und einer Versteifung der betroffenen Gelenke kommen (Meryn, 2000). Häufig kommt es bei adipösen Menschen durch überhöhte Nahrungszufuhr zu Hyperurikämie und Gicht. Purinreiche Nahrungsmittel sind tierisches Fleisch und Wurstwaren, Innereien, fettreiche Fische, Krustentiere und Fertiggerichte. Durch eine diätetische Therapie kann die Hyperurikämie bekämpft und eine tolerable Harnsäurekonzentration erreicht werden. Die exogene Purinzufuhr soll durch eine purinarme Ernährung vermindert werden. Laut der purinarmen Diät sind alle stark purinhaltigen Nahrungsmittel, wie Innereien, große Mengen an Alkohol und Hülsenfrüchte verboten. Empfohlen werden reichlich purinarme

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

pflanzliche Nahrungsmittel (Kartoffeln, Obst und Gemüse), Milchprodukte als Eiweißquellen und ausreichend Flüssigkeitszufuhr. Weitere purinfreie Nahrungsmittel sind Öl, Eier, Kaffee und Tee. Außerdem ist ein konstantes Körpergewicht, zur Behandlung oder Prävention der Hyperurikämie und Gicht, von Vorteil (Elmadfa, 2009).

Osteoporose

Osteoporose ist durch eine *Verringerung der Knochenmasse* und einer beeinträchtigten Spongiosastruktur (Knochentrabekel) gekennzeichnet. Folglich kommt es zu einem erhöhten Knochenfrakturrisiko z.B. im Bereich des Femurkopfes, des distalen Radius oder der Hüfte. Laut WHO liegt die Knochendichte bei Osteoporosepatienten 2,5 Standardabweichungen unter dem Mittelwert der Knochenmasse von jungen, gesunden Menschen (Allolio, 1999). Der höchste Wert der Knochendichte, die *“peak bone mass”*, wird um das 20. Lebensjahr erreicht. Danach kommt es zum Umbau und zur Erneuerung der vorhandenen Knochenstruktur; aber die Knochendichte wird nicht mehr erhöht. Im Laufe des Lebens nimmt die Knochendichte dann kontinuierlich ab (Allolio, 1999). Laut dem *Österreichischen Ernährungsbericht* von 2008 leiden ca. 740.000 Menschen ab dem 50. Lebensjahr an Knochenschwund (ÖEB, 2008). Es gibt zahlreiche Faktoren, die die Entstehung von Osteoporose begünstigen. Ein zierlicher Körperbau, geringes Körpergewicht, erbliche Vorbelastung, längere körperliche Inaktivität, Zigarettenkonsum und Menopause können das Entstehungsrisiko stark erhöhen (Bröll, 2005). Ernährungsbedingte Auslöser für Osteoporose sind eine calciumarme Ernährung und Vitamin D Mangel. Zu einer Calciumunterversorgung kann es durch zu geringe Calciumzufuhr durch die Nahrung, durch Laktoseunverträglichkeit, übermäßige Phosphatzufuhr und gehemmte Calciumaufnahme durch Oxalate und Phytate kommen (Bröll, 2005). Calciumreiche Nahrungsmittel sind beispielsweise Milchprodukte, grünes Blattgemüse wie Kohl oder Brokkoli, calciumangereichertes Mineralwasser und Fruchtsäfte. Die Calciumaufnahme aus dem Dünndarm wird durch Vitamin D begünstigt (Allolio, 1999). Studien ergaben, dass ein Mangel an

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Vitamin D das Frakturrisiko der Knochen erhöhen kann. Zu einer Unterversorgung mit Vitamin D kann es durch verminderte Sonnenexposition kommen. Oxalate und Phytate in der Nahrung hemmen die Calciumaufnahme im Intestinaltrakt. Oxalsäure kommt in Spinat, Mangold, Kakaoerzeugnissen oder roten Rüben gehäuft vor (Allolio, 1999). Werden diese Nahrungsmittel in Kombination mit calciumreichen Produkten verzehrt, kommt es zu einer Oxalat-Calcium-Kompexbildung, die im Dünndarm nicht resorbiert werden kann. Das aufgenommene, wertvolle Calcium wird dadurch inaktiv. Auch Phytate in vollkornreichen Nahrungsmitteln beeinflussen die Calciumresorption negativ. Weiters begünstigt ein hoher Kaffeekonsum die Calciumausscheidung aus den Nieren und führt so zu einer Erschöpfung der Calciumspeicher (Allolio, 1999). Um Knochenschwund vorzubeugen ist eine positive Veränderung des Lebensstils und der Ernährung essentiell.

Eine kanadische Studie an Osteoporosepatientinnen ergab einen signifikanten Zusammenhang zwischen calciumreicher Ernährung und gesteigerter Knochendichte und -Masse (French et al., 2008). Neben calciumreicher Kost ist auch eine gesteigerte Vitamin D- Aufnahme wichtig. Vitamin D- reiche Nahrungsmittel sind Eidotter, Margarine, Seefische, Milch und Butter. Zusätzlich dient körperliche Bewegung und Muskelstärkung der Osteoporoseprävention (Schwingschlögel, 2009). Gymnastik, Kraft- und Widerstandstraining steigern die Knochenstabilität, das Gleichgewicht und die Muskelmasse. Auf diese Weise wird das Sturzrisiko und der Knochenabbau vermindert (Bröll, 2005).

Hypertonie

Bluthochdruck ist heutzutage eine der häufigsten Erkrankungen in der westlichen Hemisphäre. Liegt der systolische Blutdruck über 140 mmHg und der diastolische Blutdruck über 90 mmHg, handelt es sich um einen erhöhten Blutdruck (Hyperthonie). Hyperthonie kann Folgeerkrankungen, vor allem kardiovaskuläre Erkrankungen, wie Schlaganfälle, Herzinfarkte, Herzinsuffizienz etc. auslösen (Kasper, 2004). Laut epidemiologischen Studien ist jeder vierte Erwachsene der

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

westlichen Industrienationen Bluthochdruckpatient (Kluthe, Brüngel, 2004). Bluthochdruck wird unter anderem durch falsche Ernährung ausgelöst: Einerseits kann überdurchschnittlich hohes Gewicht, erhöhte Nahrungsfettzufuhr, erhöhter Kochsalzkonsum oder ein Spurenelementmangel (z.B. Magnesium, Calcium, Kalium) Ursache für die Entstehung von Bluthochdruck sein; andererseits wirken sich übermäßiger Alkoholkonsum oder körperliche Inaktivität negativ auf die Gesundheit aus (Biesalski et al., 2004).

Bei Bluthochdruck wird zwischen „primärer (essentieller) Hyperthonie“ und „sekundärer Hyperthonie“ unterschieden. Bei der essentiellen Hyperthonie stellt der erhöhte Blutdruck selbst die Krankheit dar. Zu sekundärer Hyperthonie kann es durch Nierenerkrankungen, Diabetes mellitus oder durch Anomalien der Blutgefäße kommen (Kasper, 2004). Für die Manifestation der primären Hyperthonie spielt vor allem die kochsalzintensive Ernährung eine große Rolle (Mehnert, 1985). Eine Vielzahl von Studien belegt, dass eine erhöhte Kochsalzzufuhr den Blutdruck anhebt und dass eine salzarme Ernährungstherapie zu einer Normalisierung des Blutdrucks führt (Kasper, 2004). Aus ernährungsphysiologischer Sicht sind eine Kochsalzrestriktion, ein verminderter Alkoholkonsum und die Reduktion des Körpergewichts für die Hyperthonietherapie notwendig. Nahrungsmittel mit hohem Salzgehalt sind beispielsweise Fleisch, Wursterzeugnisse, Gepökeltes, Fertiggerichte, Schmelzkäse oder Knabbergebäck. Um eine geringere Salzzufuhr zu erreichen, sollte man auf diese Nahrungsmittel verzichten und stattdessen Lebensmittel mit moderatem oder niedrigem Salzgehalt (z.B. Reis, Nudeln, Kartoffeln, Obst, Gemüse, grüner Salat, Putenfleisch) verzehren. Außerdem sollte auf das Nachsalzen der Speisen verzichtet werden (Zidek, 1999). Die Kost sollte auch ausreichend Kalium, Magnesium und Calcium enthalten. Das in der Nahrung enthaltene Kalium erhöht die renale Wasser- und Salzausscheidung und trägt so zu einer Verringerung des Blutdrucks bei. Darüber hinaus sollte sich die tägliche Nahrungsfettzufuhr an den Empfehlungen der DGE orientieren (Braukmann, 2009). Eine weitere Therapiemaßnahme für Bluthochdruck ist die Gewichtsreduktion. Wird eine Gewichtsabnahme von einem Kilogramm Körpergewicht erzielt kann sich der Blutdruck bereits um 1 mmHg senken (Hohmann, 2009).

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Nach *Braukmann 2009* sind folgende Ernährungsempfehlungen zur Behandlung und Prävention von Bluthochdruck relevant:

- Übergewicht durch Kalorienrestriktion abbauen
- Vermeidung von salzintensiver Mischkost
- Etwaige Verminderung des Alkoholskonsums
- Moderater Nahrungsfettkonsum
- Erhöhte Zufuhr an Spurenelementen, wertvollen Vitaminen und Ballaststoffen

(Braukmann,2009)

Koronare Herzerkrankungen, Artherosklerose

Der Begriff Artherosklerose bezeichnet eine degenerative Veränderung der Arteriengefäßwände. Durch Fettablagerungen, Verkalkung oder Entzündungen kommt es zu einer Verhärtung der Gefäßwand. In Folge kann es zu einer Gefäßverengung und zur Entstehung von Thromben kommen (Biesalski et al., 2004). Hauptrisikofaktoren für die Entstehung von Artherosklerosen sind vor allem Nikotinkonsum, hyperkalorische Fehlernährung, erhöhte Cholesterinwerte, Hypertonie, Übergewicht, bestehende Diabetes und ein Mangel an Bewegung. Durch Fettablagerungen in den Gefäßen wird der Blutfluss behindert. Dies kann schwerwiegende Folgen mit sich ziehen. Durch Arterienverkalkung wird das Risiko für Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und ischämische Hirninfarkte stark erhöht. Weiters kann es zum Versagen der renalen Gefäße und in Folge zu einem totalen Nierenversagen kommen (Meryn, 2000).

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

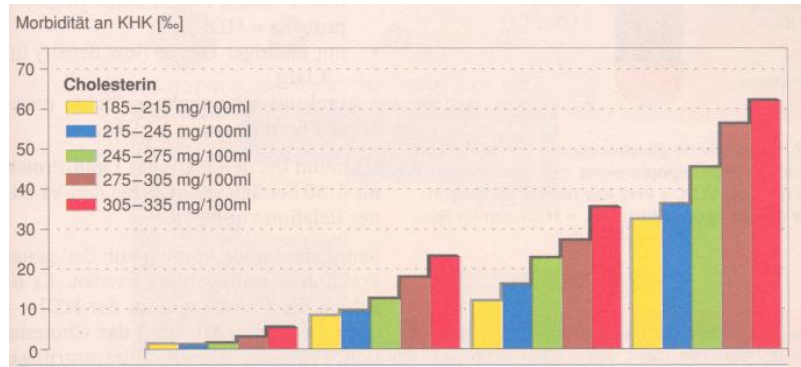


Abb. 10 Sterblichkeitsrisiko an koronaren Herzerkrankungen in Abhängigkeit vom Serumcholesterinspiegel (aus Kasper, 2004)

Eine Untersuchung hat ergeben, dass Personen mit einem geringeren BMI und einer kleineren WHR ein höheres Maß an körperlicher Aktivität besitzen und einem geringeren Risiko, an einer koronaren Herzerkrankung zu erkranken, ausgesetzt sind (Arsenault et al; 2010). Weiters belegen verschiedene Studien, dass übergewichtige Menschen mit einem androiden (zentralen) Fettverteilungsmuster einen höheren BMI und Anzeichen für Artherosklerose aufweisen (Boban et al, 2008). Um koronaren Herzerkrankungen vorzubeugen, ist eine ausgewogene, gesunde Ernährung von Vorteil. Der Verzehr von Obst, Gemüse und Omega 3-Fettsäuren korreliert mit einem geringeren Sterblichkeitsrisiko durch KHKs. Idealerweise sollte eine vegetable, fettarme und ballaststoffreiche Kost mit genügend Omega-3-Fettsäuren aufgenommen werden (Park et al, 2009).

Hyperlipidproteinämie

Unter dem Begriff “Hyperlipidproteinämie” werden erhöhte Cholesterinwerte (Hypercholesterinämie) und erhöhte Triglyceridwerte (Hyperglyzeridämie) im Blutserum zusammengefasst. Hyperlipidproteinämie ist eine Fettstoffwechselstörung, bei der die Blutfettwerte über dem normalen Wert liegen.

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Erhöhte Blutfettwerte korrelieren mit einem erhöhten Risiko an Artherosklerose zu erkranken (Kasper, 2004). Durch einen erhöhten Nahrungsfettkonsum steigen Cholesterin und Triglyceride im Blut an. Ausschlaggebend ist die Menge an gesättigten Fetten in der Nahrung (DGE, 2009).

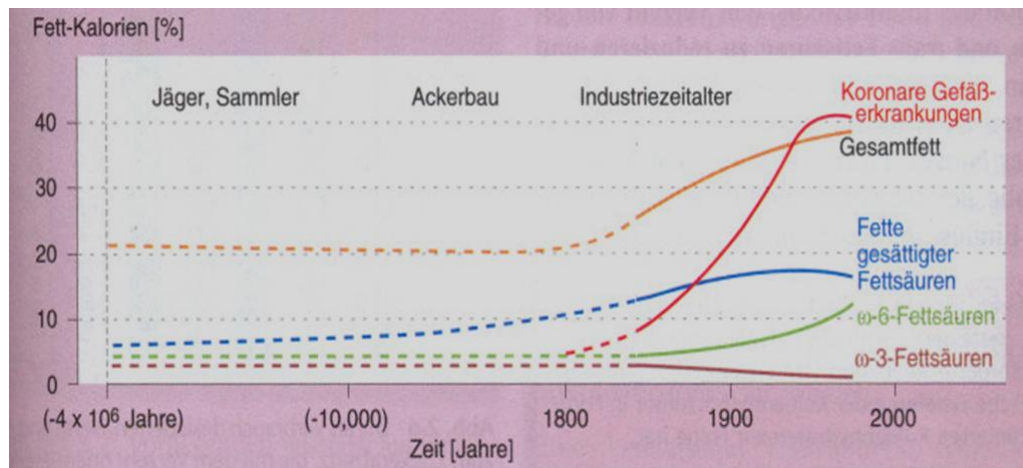


Abb. 11 Fettanteil an der Gesamtenergiezufuhr in Prozent pro Tag in Korrelation zur Häufigkeit koronarer Herzerkrankungen im Laufe der Evolution (aus Kasper, 2004)

Das Risiko an Hyperlipidproteinämie zu erkranken, kann durch eine optimierte Ernährung verringert werden. Laut der DGE sollte die Gesamtfettmenge 30% der Tagesenergiezufuhr ausmachen (DGE,2009). Eine verringerte Cholesterinzufuhr (unter 300 mg pro Tag) und eine Erhöhung der Omega-3-FS reduziert das Risiko für koronare Herzerkrankungen massiv. Hauptlieferanten für Cholesterin sind Fleisch, Eier, Milch und Süßwaren (DGE, 2009). Laut dem Bericht der DGE von 2008 leiden 40% der Männer und ca. 27% der Frauen an erhöhtem Blutcholesterin. Hypercholesterinämie kann einerseits durch eine Erkrankung wie Diabetes, Nieren- oder Schilddrüsenerkrankungen ausgelöst werden; andererseits durch eine zu hohe Nahrungsfettzufuhr (Hofmann, 2009). Ist das LDL- Cholesterin (“low-density”) gegenüber dem physiologisch günstigerem HDL-Cholesterin (“high-density”) erhöht, kann es zu arteriosklerotischen Blutgefäßveränderungen kommen. Dabei lagern sich Fettpartikel an der Intima der Arterien ab und können zu Verengungen oder

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Verschlüssen des betroffenen Gefäßes führen. Schwerwiegende Folgen können Herzinfarkte oder auch Schlaganfälle sein (Hofmann, 2009). Um die Blutlipidkonzentration zu senken, ist eine Ernährungsumstellung unbedingt notwendig. Grundlage bildet eine Körpergewichtsreduktion, weil erhöhte Blutfettwerte meist mit einem erhöhten Körpergewicht in Zusammenhang stehen. Weiters sollte auf Tabakkonsum verzichtet und die körperliche Betätigung gesteigert werden. Durch den Verzehr von ungesättigten Fettsäuren, Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und Sport wird die Konzentration an LDL-Cholesterin gesenkt und die HDL-Cholesterinwerte steigen an (Meinhold, 2009).

Cholecystolithiasis (Gallensteine)

Gallenflüssigkeit wird in der Leber produziert, in der Gallenblase (Vesica biliaris) eingedickt und gesammelt. Die Gallenflüssigkeit wird durch peristaltische Kontraktionen durch den Gallengang in den Dünndarm abgegeben und dient dort der Nahrungsfettverdauung (Biesalski et al., 2004). Gallensteine entstehen meist aufgrund erhöhter Cholesterinwerte im Blut. Vor allem sind übergewichtige und adipöse Menschen Gallensteinpatienten. Wird zu fett und zu zuckerreich gegessen, steigt das Gallensteinrisiko stark an (Biesalski et al., 2004). Die häufigste Form der Gallensteine sind die "Cholesterinsteine". Sie entstehen durch eine Imbalance von Phospholipiden, Cholesterin und Gallensalzen in der Gallenflüssigkeit. Durch eine hohe Cholesterinzufuhr kommt es zu einer Übersättigung der Gallenflüssigkeit und in Folge zu einer Cholesterinkristallausfällung im Bereich der Gallenblasenwand. Die Cholesterinkristalle können sich in Folge zu kleinen Steinen formieren (Frey, Criblez, 2001). Symptome für vorhandene Gallensteine können Übelkeit, Erbrechen und auch "Gallenkoliken" sein. In vielen Fällen verläuft eine Gallensteinerkrankung symptomlos (Gaby, 2009). Cholezystolithiasis kann auch durch eine rasche Gewichtsreduktion entstehen. Werden wenig Nahrungsfette und Kohlenhydrate aufgenommen, werden lediglich geringe Mengen von Gallenflüssigkeit in den Dünndarm abgegeben. Durch die Inaktivität der Gallenblase kann sich die Gallenflüssigkeit eindicken und zu Gallensteinen formieren (Gaby, 2009). Diese Steine verlegen den Gallenblasenausgang oder bleiben im Gallengang stecken.

Folgen von Übergewicht und Adipositas.

Studienergebnisse zeigen, dass das Risiko an Cholezystolithiasis zu erkranken durch erhöhten Ballaststoffverzehr gesenkt wird. Bei Vegetariern ist die Prävalenz für Gallensteine geringer als bei Menschen, die eine Mischkost mit tierischen Nahrungsfetten bevorzugen (Gaby, 2009). Um der Entstehung von Gallensteinen vorzubeugen sollte vor allem Übergewicht vermieden werden. Ist eine Gewichtsreduktion notwendig, so sollte diese langsam erfolgen um eine Gallenbalseninaktivität zu vermeiden. Weiters sollten der Nahrungsfett- und Kohlehydratanteil der Nahrung reduziert werden. Durch einen hohen Ballaststoffanteil der Nahrung (Obst, Gemüse oder Vollkornprodukte) kann der Cholesterinspiegel zusätzlich gesenkt werden (Biesalski et al., 2004).

Karies

Zahnkaries verursacht eine degenerative Veränderung des Zahnschmelzes (Enamelum). Diese Veränderung wird durch infektiöse Vorgänge hervorgerufen, durch Zucker und sogenannte "Plaques" (mikrobieller Zahnbelag) ausgelöst (Michalk, Schönau, 2005). Enthält die Nahrung viel Zucker, entstehen durch Gärung verschiedene organische Säuren (Brenztraubensäure, Milchsäure, Essigsäure), die den Zahnschmelz angreifen. Hauptentstehungsorte sind Zahnhälse und Fissuren der Molaren und Prämolaren. Weitere kariesauslösende Faktoren können häufiges Erbrechen (Essstörungen), Reflux oder Gastritis sein (Michalk, Schönau; 2005). Haben die organischen Säuren das Enamelum erst einmal angegriffen, führt das zu einer Destruktion des Dentins und schließlich erreicht das Karies die Zahnwurzel. Enthält der Zahnschmelz viel Fluorid, ist er weniger anfällig für kariogene Vorgänge. Deshalb sollte auf eine ausreichende Fluorzufuhr durch Nahrung Wert gelegt werden (Lehmann et al; 2009). Fluor kommt in Mineralwässern und schwarzen Teesorten gehäuft vor. Zusätzlich können bei Bedarf Flourtabletten zur Kariesprophylaxe verabreicht werden (Elmadfa, Leitzmann, 2004).

Hypothesen

Das Ziel, dieser Stichprobenanalyse ist, genderspezifisches Ernährungswissen in Korrelation mit soziodemographischen und anthropometrischen Parametern zu untersuchen. Weiters soll die Einstellung zur eigenen Gesundheit, zu biologischen Erzeugnissen sowie "light" Produkten und das Wissen über ernährungsassoziierte Erkrankungen beleuchtet werden.

Mittels Fragebögen und qualitative Interviews wurden Daten und Aussagen erhoben und statistisch ausgewertet. Folgende Hypothesen sollen falsifiziert oder verifiziert und Fragestellungen beleuchtet werden:

Hypothesenprüfung

Hypothese I "Ernährungswissen korreliert mit der Schulausbildung"

Mittels dieser Hypothese soll hinterfragt werden, ob eine niedrigere Schulausbildung mit einem geringen Wissen über Ernährung zusammenhängt und umgekehrt.

Als H_0 gilt, dass das Wissen über ernährungsbezogene Themen nicht von der Schulausbildung abhängt. Als H_1 wird angenommen, dass die Schulausbildung massgeblichen Einfluss auf das Ernährungswissen hat.

Die Hypothese das Ernährungswissen von der Schulausbildung abhängt konnte verifiziert werden ($p=0,000$).

Hypothese II "Ernährungswissen ist abhängig vom Geschlecht"

Die Hypothese, dass das Wissen über ernährungsbezogene Sachverhalte geschlechtsspezifisch ist, soll bestätigt oder widerlegt werden. H_1 musste aufgrund $p > 0,05$ verworfen werden. Es gilt somit H_0 ; das Wissen über Ernährung korreliert

Hypothesen

nicht mit dem Geschlecht. Zur Überprüfung der Hypothese wurden die Ergebnisse der Tests über Ernährungswissen und Ernährungsmythen herangezogen.

Hypothese III “Der Body mass index korreliert mit dem Ernährungswissen”

Mittels dieser Hypothese soll H_0 (Ernährungswissen steht nicht im Zusammenhang mit dem BMI) widerlegt werden. Zur Hypothesenprüfung wurden die Ergebnisse der beiden Tests im Fragebogen herangezogen.

Die Hypothese, dass das Wissen über Ernährung mit der Höhe des Body mass index zusammenhängt, musste aufgrund $p > 0,05$ falsifiziert werden.

Hypothese IV “Der Body mass index korreliert mit der Schulausbildung”

Als H_1 wird angenommen, dass der Body mass index mit der schulischen Ausbildung im Zusammenhang steht. Da der p-Wert jedoch über dem Signifikanzniveau von 0,05 liegt, gilt H_0 ; die Schulausbildung hat keinen Einfluss auf den Body mass index.

Fragestellungen

Fragestellung I “Wie groß ist das Wissen über ernährungsbedingte Krankheiten?”

Allgemein ist festzuhalten, dass das Wissen über ernährungsassoziierte Krankheitsbilder groß ist. Die Mehrheit der befragten Personen konnte Beispiele für ernährungsbedingte Krankheiten aufzählen. Neben “Herzinfarkt” und “Herzprobleme” wurden “Diabetes mellitus”, “krankhaftes Übergewicht”, “Gelenksprobleme” und ein “erhöhter Cholesterinspiegel”. am häufigsten genannt. Auch bei der Quiz-Frage bezüglich Osteoporose in Zusammenhang mit

Kalziummangel kreuzten insgesamt 86,6% der befragten Personen die richtige Antwort an.

Fragestellung II “Welche Einstellung zeigen sich gegenüber Light und Bio-Produkten?”

Allgemein zeigt sich, dass es einen geschlechtsspezifischen Trend bezüglich des Konsums von “Light”- Produkten gibt. Mehr Frauen als Männer zeigen Interesse an den “leichten” Varianten verschiedener Lebensmittel. Die Hauptargumente für den Kauf von “Light”- Produkten sind, dass diese Produkte weniger Fett, weniger Zucker und somit weniger Kalorien enthalten. Die Mehrheit der Testpersonen ist davon überzeugt, dass man mit kalorienarmen “Light”-Erzeugnissen Gewicht verlieren kann und dadurch schlank bleibt.

Bei den Einstellungen bezüglich biologischen Lebensmitteln zeigen sich ebenso geschlechtsspezifische Unterschiede. Die Mehrheit der “Bio-Konsumenten” ist weiblich. Allgemein ist die Mehrheit der Testpersonen davon überzeugt, dass biologisch erzeugte Nahrungsmittel einen höheren gesundheitlichen Nutzen haben. Gründe dafür sind vor allem, dass biologische Erzeugnisse keine Pestizide enthalten und dass keine chemischen Düngemittel verwendet werden. Auch die artgerechte Tierhaltung wird allgemein als entscheidendes Argument vorgebracht.

Material und Methodik

Zusammensetzung und Beschreibung des Studienkollektivs

Mittels Fragebogen konnten insgesamt 343 Testpersonen quantitativ befragt werden. Es wurden Daten von 138 Männer (40,2% des Gesamtkollektivs) und 205 Frauen (59,8% des Gesamtkollektivs) erhoben. Zwecks besserer Übersicht bei der Datenanalyse wurden die Teilnehmer in Altersgruppen eingeteilt (<25a / 25-39a / 40-59a / 60-47a / >75a). Der älteste Teilnehmer allgemein war 97 und der jüngste 18 Jahre. Der allgemeine Altersdurchschnittswert liegt bei 42,5 Jahren. Bei den Männern betrug der Altersmittelwert 43,74 Jahre (SD 16,472) bei den Frauen lag der Mittelwert bei 41,63 Jahren (SD 16,479).

Die jüngste weibliche Testperson war 18 Jahre und die älteste 97 Jahre alt. Die jüngste männliche Testperson war 20 Jahre und die älteste 90 Jahre alt.

Die Rekrutierung der Testpersonen erfolgte innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten auf freiwilliger Basis.

Ablauf der Datenerhebung

Die Daten wurden von März bis Mai 2010 in den Bundesländern Wien und Niederösterreich erfasst. Die Testpersonen wurden auf quantitative und qualitative Weise befragt. Zum Einen wurden Fragebögen ausgeteilt und zum Anderen wurde eine bestimmte Anzahl an Probanden mittels qualitativen Interviews befragt. Die Rekrutierung der Testpersonen verlief unerwartet unkompliziert. Die Mehrheit der Personen, die um Mithilfe gebeten wurde, zeigten großes Interesse bei der Beantwortung der Testfragen. Die Anwerbung der Testpersonen erfolgte größtenteils durch das sogenannte "Schneeballsystem". Hierbei wurde eine gewissen Anzahl von Fragebögen durch Familienangehörige, Bekannten und Freunden an andere Personen weitergeleitet. Große Hilfe bei der Datenerhebung der Personengruppe > 75 Jahre

war ein Landespensionistenheim in Niederösterreich. Auf diese Weise wurden Daten aller Altersgruppen und sozialer Schichten gesammelt. Insgesamt konnten 348 Fragebögen verteilt werden. Die Rücklaufquote belief sich auf knapp 100%. Die Reaktionen auf die ausgeteilten Fragebögen waren größtenteils sehr positiv. Die Teilnehmer zeigten außerordentliches Interesse an ernährungsbezogenen Fragen.

Im Mittelpunkt der quantitativen Datenerhebung stehen somatometrische Parameter (Körpergröße, Körperhöhe, Körpergewicht etc.), individuelle Ernährungsgewohnheiten, sportliche Aktivität, sozioökonomische Faktoren (Familienstand, berufliche Tätigkeit...) und ernährungsbezogene Wissensfragen. Die somatometrischen Parameter Körpergröße und Körpergewicht wurden von der Verfasserin teilweise selbst erfasst.

Lediglich fünf Fragebögen mussten aufgrund fehlender Angaben bezüglich Gewicht, Alter oder Körperhöhe, verworfen werden. Somit konnten 98,6% der ausgegebenen Fragebögen in die Datenanalyse eingehen. Für die qualitativen Interviews standen 21 Personen zur Verfügung.

Anthropometrische Daten

Körperhöhe der Stichprobe

Von allen 343 Testpersonen konnten die Daten der Körpergröße evaluiert werden. Teilweise wurden die Größenangaben in Zentimeter von der Verfasserin selbst erhoben. Die Körperhöhe wurde mittels eines Zentimetersmaß erhoben. Als Anleitung zur Messung der Körperhöhe wurde die "Standardisierte Messung der Körpergröße" von D.Volkert verwendet. Um eine genaue Messung zu erzielen, müssen bestimmte Messbedingungen geschaffen werden. Zum einen ist es wichtig, dass die Testpersonen keine Schuhe tragen. Es kann nur auf stabilem Untergrund gemessen werden. Weiters ist darauf zu achten, dass beide Füße fest auf dem Boden stehen und die Blickrichtung gerade ist (Volkert D.,2006).

Die Teilnehmer wurden gebeten, sich ohne Schuhe in aufrechter Haltung an die Wand zu stellen und den Kopf gerade zu halten. Danach wurde die Körpergröße mittels Zentimetermaß erhoben und in den vorliegenden Fragebogen eingetragen.

Der Durchschnittswert für die Körpergröße lag bei 170,45 cm. Der größte Proband mass 198 cm ,der kleinste von ihnen 150 cm. Als höchst signifikant ($p < 0,000$) zeigte sich, dass die weiblichen Testpersonen eine geringere Körpergröße aufwiesen als die männlichen.

Körpergewicht der Stichprobe

Das Körpergewicht der Testpersonen wurde teilweise von der Autorin selbst erhoben. Die Mehrheit der Teilnehmer trug das Gewicht in Kilogramm und die Körperhöhe in Zentimeter in den Fragebogen selbst ein. Für die Messung des Körpergewichts wurde ebenfalls eine Messanleitung von *D. Volkert* verwendet. Die Waage sollte auf festem Boden stehen um genaue Ergebnisse zu liefern. Die Testpersonen sollten nur leicht bekleidet sein (Volkert D.,2006).

Das Körpergewicht wurde mittels Digitalwaage auf der man die Masseinheiten manuell auswählen konnte gemessen. Maßeinheit waren "Kilogramm" (kg). Die Testpersonen wurden vor der Messung gebeten die Schuhe und schwere Kleidungsstücke, wie beispielsweise Jacken etc. auszuziehen. Danach stiegen die Teilnehmer auf die Waage und das Ergebnis wurde im Fragebogen notiert. Das Maximum lag bei 121 kg und das Minimum bei 41 kg.

Bei der Selbstangabe der Körpergröße oder des Körpergewichtes der Teilnehmer ist Vorsicht geboten. Man muss hierbei mit fehlerhafte Angaben der Probanden, bedingt durch Fehleinschätzungen oder absichtlich verfälschte Aussagen, rechnen (Volkert D.,2006).

BMI der Stichprobe

Aus dem Körpergewicht und der Körperhöhe wurde in Folge der Body-mass-index (BMI) berechnet. Hierbei wird das Körpergewicht in Kilogramm durch die Körperhöhe in Metern zum Quadrat geteilt (Whitaker R. et al, 1998).

Der BMI dient als Hilfsmittel zur Einteilung des Körpergewichtes in Kategorien von „Untergewicht“ bis hin zu krankhaftem Übergewicht. Dadurch werden Gesundheitsrisiken, bedingt durch erhöhtes oder zu niedriges Körpergewicht, deutlich. Der BMI erlaubt eine große Einschätzung des gegenwärtigen Ernährungszustandes und der Körperzusammensetzung. Ist der BMI hoch, ist von Übergewicht auszugehen. Ein sehr niedriger BMI Wert kann für Untergewicht stehen. Um einen zuverlässigen Wert zu erhalten sind genaue Angaben des Körpergewichts und der Körperhöhe notwendig. Verfälschte Ergebnisse durch Selbstangaben der somatometrischen Daten müssen berücksichtigt werden (Volkert D., 2006).

Der errechnete BMI wurde in Kategorien aufsteigend eingeteilt:

< 18,5	18,5-24,99	25,0-29,99	>30
untergewichtig	normalgewichtig	übergewichtig	adipös

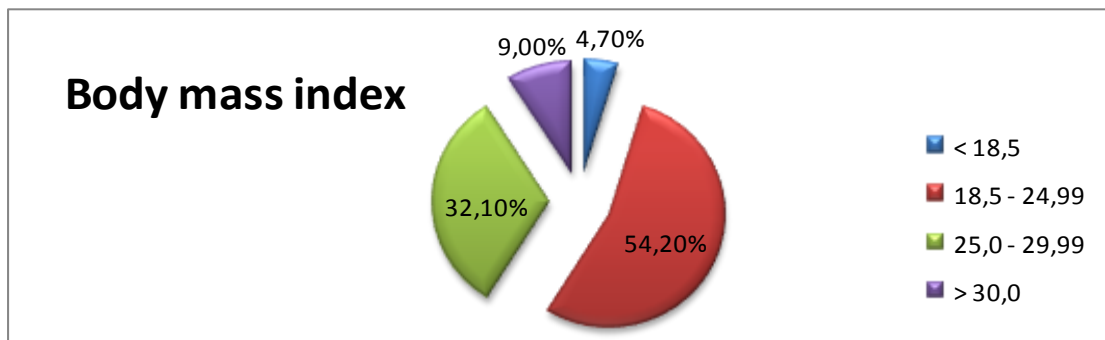


Abb. 12 Häufigkeit der einzelnen BMI Kategorien innerhalb der Stichprobe

Anhand der prozentualen BMI-Verteilung zeigt sich, dass der Großteil der Stichprobe (54,2%) normalgewichtig ist. 32,1% der Probanden weisen Übergewicht auf, wobei 9% schon adipös sind. Bei 4,7% der Testpersonen wurde das Körpergewicht als „untergewichtig“ eingeteilt. Im Durchschnitt betrug das Körpergewicht 72 Kilogramm. Das Maximum lag bei 121 kg und das Minimum bei 41 kg. Mit höchster Signifikanz ($p < 0,000$) zeigte sich ein Unterschied des BMI bezogen auf beide Geschlechter. Die Analyse ergab, dass mehr Männer als Frauen übergewichtig waren. Im Gegenzug dazu stellte sich heraus, dass der Großteil der Normalgewichtigen weiblichen Geschlechts war. Auch in der Kategorie „Untergewicht“ dominieren die Frauen.

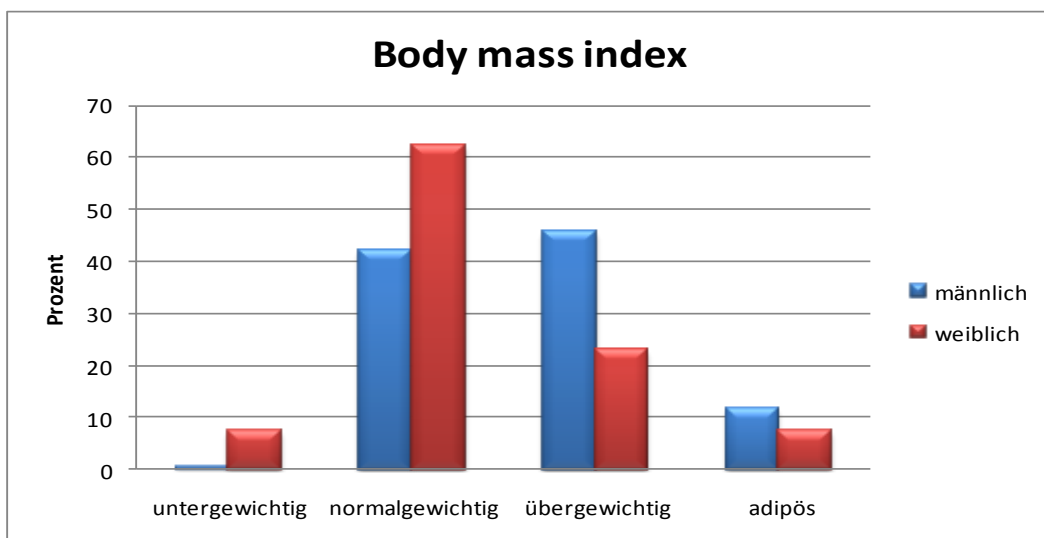


Abb. 13 Geschlechtsspezifische BMI-Verteilung

Anhand der Datenanalyse lässt sich auch eine signifikante Relation ($p=0,009$) zwischen dem BMI und den unterschiedlichen Altersklassen feststellen. 74,2% der jüngsten Altersgruppe sind normalgewichtig. 16,1% der unter 25 jährigen sind übergewichtig und 3,2% bereits adipös. 55,7% der 25 bis 39 jährigen weisen ein normales Körpergewicht auf. Knapp 30% sind übergewichtig und 9,3% sind stark übergewichtig. 49,6% der mittleren Altersklasse (40 bis 59 Jahre) sind normalgewichtig und 37,6% weisen ein erhöhtes Körpergewicht auf. In die Kategorie „adipös“ fallen 10,6% der 40 bis 59 jährigen. Bei den über 75 Jährigen ist

die Hälfte der Testpersonen übergewichtig und 40,9% normalgewichtig. Jeweils ein Proband dieser Altersklasse ist untergewichtig beziehungsweise adipös.

Hinsichtlich des BMI in Abhängigkeit der Körpergröße ließen sich keine signifikanten Unterschiede feststellen.

Aufbau des Fragebogens

Zur Datenerhebung wurde der Fragebogen mit dem Titel „Fragebogen zum eigenen Lebensstil und Ernährung“ verwendet. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang ersichtlich. Der Fragebogen wurde selbst - in Absprache mit dem Betreuer - erstellt und anonym implementiert.

Um einen, für die Testperson, ansprechenden Fragebogen zu gestalten, sollten einigen Dinge im Vorfeld berücksichtigt werden. Neben einem einladenden Layout sollten die Fragen präzise und eindeutig formuliert werden. Anhand eines „Pretest“ kann man mögliche Fehlerquellen ausschalten. Verfälschte Ergebnisse aufgrund von „Rateverhalten“, absichtlich falschen Antworten oder Unverständnis müssen berücksichtigt werden (Raab-Steiner E. et al, 2008).

Der Fragebogen gliedert sich in unterschiedliche Abschnitte:

- **Angaben zum sozioökonomischen Hintergrund:** In diesem Teil des Fragebogens wurden persönliche Parameter, wie Alter und Geschlecht sowie somatometrische Daten, wie Körpergröße, Körperhöhe und Gewicht erfragt. Außerdem wurden der Familienstand, der höchste Ausbildungsgrad, die Berufstätigkeit und die Kinderanzahl abgefragt.
- **Fragen zum Lebensstil:** Mittels diesem Teil des Fragebogens wurden Angaben zum Zigaretten und Alkoholkonsum, Ausmaß sportlicher Aktivität, Interesse an ernährungsphysiologischen Angaben auf Lebensmitteln und

Nahrungsergänzungsmitteln und zur Einschätzung des persönlichen Körpergewichtes erhoben.

- **Verzehrhäufigkeit:** In diesem Fragenkomplex konnte die Verzehrhäufigkeit ausgewählter Lebensmittelgruppen erfragt werden. Daraus lässt sich das individuelle Ernährungsverhalten ableiten. Die Antwortmöglichkeiten wurden in unterschiedliche Häufigkeitsabstufungen unterteilt:
 - täglich
 - mehrmals pro Woche
 - 1-2 mal pro Woche
 - nie

Die erfragten Nahrungsmittelgruppen sind **frisches Obst und Gemüse, Milchprodukte, Fleischprodukte, Fisch** und Fischöle. **Pflanzliche Öle, Süßigkeiten, Knabbereien**, Getränke wie **Limonaden, Wasser, Kaffee** und **Fruchtsäfte**.

- **„Ernährungsquiz“:** Dieser Teil des Fragebogens stellt eine Art „Wissenstest“ über alltägliche Nahrungsmittel, ernährungsbedingte Krankheitsbilder und spezifische ernährungsphysiologische Fakten dar. Das „Ernährungsquiz“ besteht aus 17 Fragen, wobei immer nur eine Antwortmöglichkeit von vier richtig ist. Die verschiedenen Antwortmöglichkeiten sind vollständig im Fragebogen im Anhang ersichtlich. Das Quiz setzt sich aus folgenden Fragen zusammen:
 - ✓ Was sind Ballaststoffe?
 - ✓ Welches der angegebenen Lebensmittel enthält besonders viel Ballaststoffe
 - ✓ Welche Aussage über Zucker ist richtig?

Material und Methodik

- ✓ Wieviel Stück Würfelzucker sind in einem Liter Original Coca-Cola enthalten?
- ✓ Laktose ist ein...?
- ✓ Fructose ist ein Baustein von ...?
- ✓ Wenn man Fruchtzucker nicht verträgt (Erbrechen,Durchfall etc.) dann leidet man unter...?
- ✓ Sortieren Sie die angegebenen Beilagen (jeweils eine normale Portion) aufsteigend nach deren Kaloriengehalt
- ✓ Warum gilt pflanzliche Margarine als „gesund“?
- ✓ Welche Aussage über Trans-Fettsäuren ist richtig?
- ✓ In welchen Lebensmitteln sind besonders viele Proteine enthalten?
- ✓ Worüber gibt die „Qualität“ eines Proteins Auskunft?
- ✓ Die Bausteine der Proteine sind...?
- ✓ Welche Stoffe zählen zu den Mikronährstoffen?
- ✓ Welche der angegebenen Vitamine sind fettlöslich?
- ✓ Ein Mangel an Calcium begünstigt die Entstehung von...?
- ✓ Ordnen Sie den angegebenen Vitaminen die richtige Aufgabe zu
- ✓ Ordnen Sie den angegebenen Lebensmittel die richtigen Vitamine zu

Die Beurteilung des Ernährungsquiz erfolgte durch das Schulnotensystem. Die maximale zu erreichende Punkteanzahl ist 18 und entspricht der Schulnote „Sehr gut“. Ab einer Punkteanzahl von 8 wurde die Note „Nicht genügend“ vergeben. Die komplette Notenaufschlüsselung lautet:

18 – 16 Punkte = „Sehr gut“, 15 – 14 Punkte = „Gut“, 13 – 12 Punkte = „Befriedigend“,

11 – 9 Punkte = „Genügend“, < 9 Punkte = „Nicht genügend“

- **“Richtig – Falsch” Antworten zu Ernährungsmythen:** In diesem Fragenkomplex sind

13 Fragen enthalten, denen jeweils zwei Antwortmöglichkeiten (richtig oder falsch) zugeordnet sind. Bei den zu beantwortenden Fragen handelt es sich um weit verbreitete “Ernährungsmärchen”. Die hier angegebenen Aussagen und Fragen sind *allgemein* zu verstehen. Tiefergreifende fachspezifische Fakten wurden nicht berücksichtigt. In diesem Abschnitt des Fragebogens konnte durch 13 richtig angekreuzte Fragen das Punktemaximum (“Sehr gut”) erreicht werden. Ab einer Punkteanzahl von 6 wurde die Note “Nicht genügend” vergeben.

Die Beurteilung erfolgte laut dem nachstehenden Notenschlüssel:

13 Punkte = “Sehr gut”, 12 – 11 Punkte = “Gut”, 10 – 9 Punkte = “Befriedigend”, 8 – 7

Punkte = “Genügend”, < 7 Punkte = “Nicht genügend”

Ausgewertet wurden ausgewählte Fragen dieses Abschnitts. Die Fragen dieses Tests lauten:

- ✓ “Spinat ist äußerst gesund, weil er sehr viel Eisen enthält”
- ✓ “Wer abends isst, wird dick”
- ✓ “Obst (z.B. Bananen)kann man in großen Mengen essen, weil es sehr kalorienarm ist”
- ✓ “Bier ist ein Dickmacher”
- ✓ “Ein Gläschen Schnaps nach dem Essen ist für die Verdauung sehr gesund”
- ✓ “Wenn man viel Süßstoff statt Zucker verwendet, nimmt man stark ab”
- ✓ “Man sollte viel Rohkost essen, weil sie sehr gesund für die Verdauung ist”
- ✓ “Von süßen Naschereien bekommt man Diabetes”
- ✓ “Fruchtzucker hat wesentlich weniger Kalorien als normaler Haushaltszucker”
- ✓ “Grüner Salat ist sehr vitaminreich”

- ✓ “Die Bezeichnung “fettarm” heißt auch immer “kalorienarm””
- ✓ “Light-Produkte sind immer kalorienarm”
- ✓ “Margarine hat im Vergleich zu normaler Butter äußerst wenig Kalorien”

Aufbau der qualitativen Interviews

Durch qualitative Interviews konnten 21 Personen eingehend bezüglich ihrer Ernährungs- und Gesundheitseinschätzung, ihres Konsumverhaltens in Bezug auf “Light” und “Bio” Produkten und ihr Wissen über “ausgewogene” Ernährung und ernährungsassoziierte Erkrankungen befragt werden. Neben Geschlecht und Alter wurden außerdem somatometrische Daten (Größe, Gewicht etc.) der Interviewpartner erhoben. Bei der Zusammensetzung der “Interview-Stichprobe” wurde auf eine heterogene Alters- und Geschlechtsverteilung geachtet. Die Interviews wurden mittels eines Diktiergerätes aufgezeichnet und im Anschluss daran schriftlich transkribiert.

Die Länge der geführten Interviews variierten zwischen zehn Minuten bis hin zu einer dreiviertel Stunde. Vor allem Männer gaben nur kurze und prägnante Antworten. Frauen hingegen tendierten zu ausführlicheren Gesprächen und wiederholten gewisse Aussagen mehrmals. Allgemein wurden alle Interviewfragen ausreichend beantwortet.

Die Interviews enthielten folgende Fragen:

- ✓ Welchen Stellenwert hat “gesunde” Ernährung für Sie? Warum ist sie wichtig oder unwichtig?
- ✓ Glauben Sie, dass Sie sich gesund ernähren? Wenn ja, warum? Wenn nein, welche Ideen haben Sie um die eigene Ernährung zu optimieren?
- ✓ Was bedeutet “ausgewogene” Ernährung für Sie persönlich?
- ✓ Wissen Sie was diese Abbildungen (Ernährungspyramide und Kreis) darstellen sollen und wie sind sie zu interpretieren? Entspricht diese Verteilung Ihren eigenen Verzehrgeohnheiten?

- ✓ Kaufen und konsumieren Sie Biolebensmittel? Wenn ja, welche Bio-Lebensmittel konsumieren sie am häufigsten? Wissen Sie was der Terminus “Bio” bedeutet? Denken Sie, dass Bio-Lebensmittel Ihrer Gesundheit nutzen können?
- ✓ Kaufen und konsumieren Sie “Light-Produkte”? Welchen Effekt erzielen “Light-Produkte” Ihrer Meinung nach auf die Gesundheit?
- ✓ Machen Sie sich Sorgen über risikoreiche Auswirkungen Ihrer persönlichen Ernährungsgewohnheiten? Wenn ja, aus welchem Grund? Welche negative Auswirkungen sind Ihnen bekannt? Hätten Sie Vorschläge, wie man die eigene Ernährung und den Lebensstil “, verbessern könnte?

Statistische Auswertung der Daten

Die statistische Datenanalyse wurde unter Einsatz des Statistikprogrammes „PASW Statistics 17“ durchgeführt. Tabellen und Diagramme wurden mit Hilfe von „Microsoft Office word 2007“ erstellt. Unterschiede zwischen Geschlechtern und Altersgruppen wurden durch den Chi-Quadratstest überprüft. Die statistische Hypothesenprüfung erfolgte durch Kreuztabellen. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ beziehungsweise $p < 0,00$ (höchst signifikant) festgelegt. Mittels Kreuztabellen war es möglich zu erfragen, ob zwei Variablen signifikant miteinander in Zusammenhang stehen oder nicht (Janssen J. et al., 2010). Weiters wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet und miteinander verglichen.

Ergebnisse

Soziodemographische Parameter

Geschlechtsverteilung der Stichprobe

Es konnten insgesamt 343 Fragebögen in die Datenanalyse eingehen. Der Anteil der männlichen Testpersonen lag bei 40,2% (138 männliche Teilnehmer). Der Anteil von Frauen an der Grundgesamtheit machte hingegen 59,8% (205 Teilnehmerinnen) aus.

Altersverteilung der Stichprobe

Bei der Analyse der Altersverteilung wurde eine Einteilung der Probanden in Altersgruppen vorgenommen. Somit konnte eine unübersichtliche Datenaufzählung der insgesamt 343 Testpersonen umgangen werden. Laut statistischer Auswertung liegt der Altersdurchschnittswert bei 42,48 Jahre. Der Minimalwert beträgt 18 und der Maximalwert 97 Jahre.

Höchste abgeschlossene Schulausbildung

Die Mehrheit der Probanden (n=336), 120 Personen, verfügen über eine abgeschlossene Lehre (35%). 31,5% (106 Probanden) schlossen eine Hochschule ab. Der geringste Anteil an der Grundgesamtheit machte die Pflichtschulausbildung mit 14,6 % (49 Personen) aus. 18,2 % der Teilnehmer wählten die Option "Sonstiges". Betrachtet man die geschlechtsspezifische Schulausbildungsverteilung, so zeigt sich, dass bei den Männern die abgeschlossene Lehre dominiert (65 Teilnehmer). Bei den Frauen verfügt der Großteil über einen Hochschulabschluss (46 Teilnehmer). Dieser geschlechtsspezifische Unterschied kann als hoch signifikant angesehen werden ($p < 0,000$).

Berufstätigkeit der Probanden

Die Datenevaluierung ergab, dass 81% der Teilnehmer (n=342) einem Beruf nachgehen. Lediglich 19% gaben an, nicht berufstätig zu sein. 13,9% der männlichen Probanden üben keinen Beruf aus. 86,1% hingegen sind berufstätig. Bei den Frauen üben 77,6% einen Beruf aus; 22,4% hingegen sind nicht berufstätig. Dieser geschlechtsspezifische Unterschied kann als signifikant ($p < 0,05$) angesehen werden.

Kinderanzahl im Haushalt

Insgesamt konnten 333 Angaben zu der Frage "Wieviele Kinder umfasst Ihr Haushalt?" ausgewertet werden. Die Mehrheit der Testpersonen hatten keinen Nachwuchs im Haushalt. Ein beziehungsweise zwei Kinder waren mit 17,4% und 15% oft vertreten. Der Maximalwert lag bei 6 Kindern (0,3% der Teilnehmer). Ein signifikanter Zusammenhang besteht zwischen dem Familienstand und Nachwuchs im Haushalt. 39,6% der ledigen Testpersonen gaben an, keine Kinder zu haben. 9,2% der ledigen Personen haben nur ein Kind, 6,1% haben zwei und 3,0% drei Kinder. 25,4% der verheirateten Probanden leben mit einem Kind, 24,6% mit zwei Kindern und 8,7% mit drei Kindern zusammen im Haushalt. 37,7% der Verheirateten leben jedoch ohne Kinder. Die Mehrheit der Teilnehmer (74,0%), die in einer Partnerschaft leben, haben keine Kinder. 16,0% der verpartnerten Probanden haben ein Kind, 6,0% haben zwei und 2% haben drei Kinder.

Familienstand der Stichprobe

Betrachtet man die Grundgesamtheit (n=342), zeigt sich, dass die Mehrheit der Teilnehmer verheiratet ist (40,6%). 29,2% gaben an, ledig zu sein. 53 Probanden (15,5%) kreuzten die Option "in einer Lebensgemeinschaft" an. 8,8 % gaben an, geschieden zu sein. 20 Teilnehmer (5,8%) waren, möglicherweise aufgrund ihres hohen Alters bereits verwitwet. Es ließ sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen Familienstand und Geschlecht nachweisen. Bei der Analyse des Familienstandes in Abhängigkeit des Lebensalters zeigen sich signifikante

Ergebnisse

Unterschiede. Knapp 70% der Testpersonen unter 25 Jahren sind zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht verheiratet gewesen. 24,2% der jüngsten Altersgruppe leben in einer Partnerschaft und 3,2% sind verheiratet. In der Altersgruppe der 25 bis 39 jährigen sind bereits 32,0% verheiratet und 27,8% verpartnert.

In der Altersklasse der 40 bis 59 jährigen ist der Großteil der Probanden (63,6%) verheiratet. 7,9% leben in einer Partnerschaft, 12,1% sind ledig und 15,7% bereits geschieden. Signifikant ist auch, dass 68,2% der über 75 jährigen schon verwitwet sind.

Lebensstilfaktoren

Zigaretten und Alkoholkonsumverteilung der Stichprobe

Bezüglich der Frage “Sind Sie Raucher?” konnten die Optionen “nein”, “ja – Mengenangabe” und “früher – seit wievielen Jahren nicht mehr?” angekreuzt werden. Die Mehrheit (47,1%, n=343) gab an, Nichtraucher zu sein. 34,2% der Testpersonen sind der Datenanalyse nach zur Folge Raucher. 18,7% der Teilnehmer haben zu rauchen aufgehört. Im Durchschnitt hörten die meisten Personen vor etwa neun Jahren auf zu rauchen. Im Durchschnitt werden 16,23 Zigaretten pro Tag konsumiert.

Es ließen sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Rauchern und dem Geschlecht feststellen ($p>0,05$). 32,4% der weiblichen und 37,0% der männlichen Probanden gaben an, zu rauchen. 23,2% der Männer und 15,7% der Frauen gaben an, mit dem Rauchen aufgehört zu haben. Statistische Signifikanz erwies sich jedoch zwischen Rauchern und den verschiedenen Altersklassen ($p<0,05$).

Ergebnisse

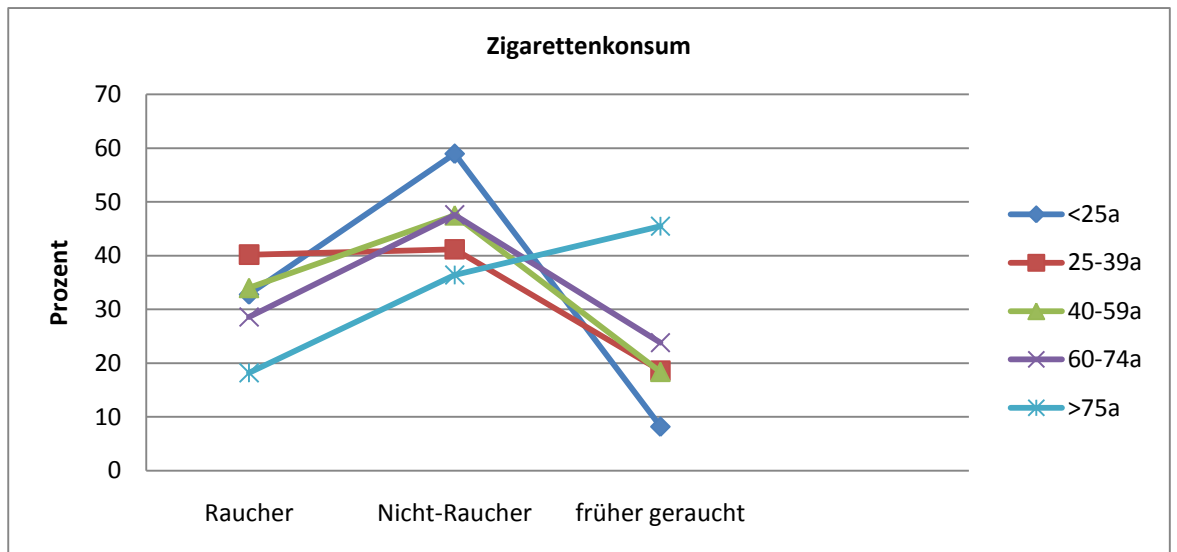


Abb. 14 Zigarettenkonsum in Abhängigkeit des Alters

Alle Teilnehmer der Studie beteiligten sich auch bei der Frage bezüglich der Häufigkeit des Alkoholkonsums. In folgender Tabelle sind die allgemeinen Konsumgewohnheiten bezüglich Alkohol angeführt

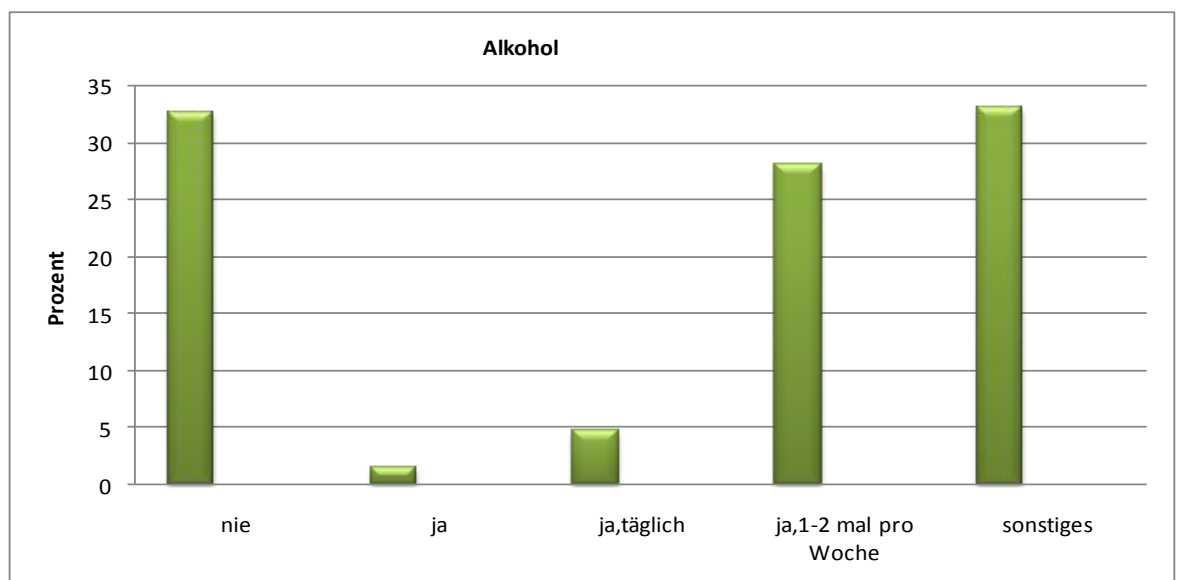


Abb. 15 Konsumhäufigkeiten bezüglich Alkohol

Ergebnisse

Der Großteil der Stichprobe hat die Option "Sonstiges" angekreuzt (33,2%). 28,0% der Probanden konsumiert Alkohol ein- bis zweimal in der Woche. 4,7% trinken täglich Alkohol und 32,7% konsumieren nie Alkohol.

Statistische Signifikanz zeigte sich bei dem geschlechtsspezifischen Alkoholkonsum ($p=0,014$). 27,5% der Männer und 36,1% der Frauen gaben an, nie alkoholische Getränke zu konsumieren. 24,9% der Frauen trinken ein bis zweimal in der Woche Alkohol. 0,5% der weiblichen Testpersonen tun dies täglich. Der Rest der Frauen (35,6%) wählte "Sonstiges". Bei den Männern trinken 32,6% ein- bis zweimal pro Woche und 8,7% täglich Alkohol. 29,7% der männlichen Teilnehmer kreuzten hier "Sonstiges" an.

Statistisch relevante Unterschiede ergeben sich auch, wenn man die Alkoholkonsumgewohnheiten je nach Altersgruppe betrachtet. Der p-Wert ergab bei der Analyse $p=0,016$. In der ältesten Altersgruppe (>75 Jahre) trinkt die große Mehrheit (72,7%) keinen Alkohol. 18,2% der über 75 jährigen konsumieren alkoholische Getränke ein- bis zweimal pro Woche und 9,1% wählten "Sonstiges". In der Altersgruppe der 60 bis 74 jährigen trinken 42,9% keinen Alkohol. 23,8% konsumieren Alkohol ein bis zweimal in der Woche; 28,6% entfallen auf "Sonstiges". Jeweils 31,2% der mittleren Altersklasse (40 bis 59 jährige) trinken keinen beziehungsweise ein bis zweimal Alkohol pro Woche. 29,8% dieser Gruppe wählte "Sonstiges". Bei den 25 bis 39 Jährigen wählte die Mehrheit "sonstiges". Darauf folgen 30,9% der Testpersonen die "ein bis zweimal pro Woche" angekreuzt haben. 25,8% dieser Altersklasse trinken keinen Alkohol. In der jüngsten Altersgruppe (<25 Jahre) wählte der Großteil (43,5%) "Sonstiges". 29,0% trinken keinen und 21,0% ein- bis zweimal pro Woche Alkohol. Knapp 5% dieser Gruppe nimmt täglich Alkohol zu sich.

Sportliche Aktivität

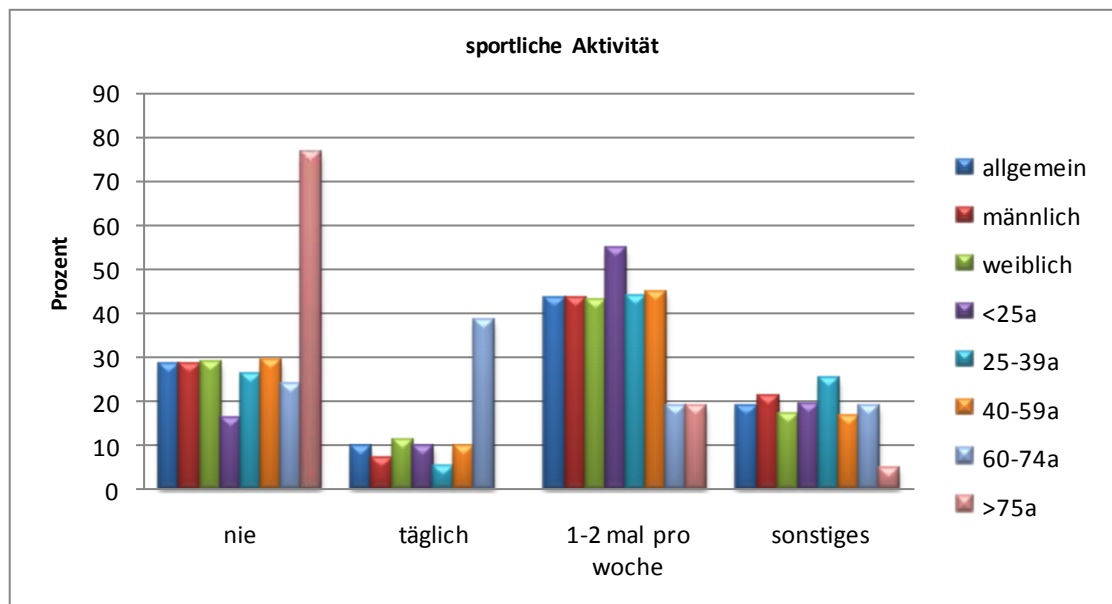


Abb. 16 Frequenz der sportlichen aktivität, nach Altersgruppen und Geschlecht aufgeteilt

Der größte Teil übt ein oder zweimal pro Woche Sport aus. Bei beiden Geschlechtern wurde diese Option am häufigsten gewählt. Der Prozentsatz der Personen die inaktiv leben, ist mit 28,4% hoch, wobei mehr Frauen als Männer angaben, nie sportlich aktiv zu sein. 18,8% der Teilnehmer kreuzte die Option „Sonstiges“ an. Lediglich 9,7%, das sind 33 Personen, üben Sport täglich aus. Es haben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern betreffend der sportlichen Aktivität gezeigt.

Höchst signifikant ($p=0,000$) sind die Ergebnisse, wenn man sportliche Aktivität nach der jeweiligen Altersgruppe betrachtet. Die Altersklasse, die am häufigsten täglich Sport ausübt sind die 60 bis 74 jährigen. 38,2% dieser Gruppe sind täglich aktiv. In den Altersklassen der unter 25 jährigen, der 25 bis 39 jährigen und der 40 bis 59 jährigen übt die Mehrheit ein bis zweimal pro Woche Sport aus. 76,2 % der über 75 jährigen üben nie Sport aus. Bei den 60 bis 74 jährigen sind 23,8%, bei den 40 bis 59 jährigen 29,1% , bei den 25 bis 39 jährigen 26,0% und bei den unter 25 jährigen sind 16,1% der Probanden inaktiv.

Einstellung zum eigenen Körpergewicht

Die Probanden (n= 342) wurden befragt, ob sie ihr eigenes Körpergewicht als „gesund“ einschätzen. Nach der Datenanalyse zeigte sich, dass die große Mehrheit (60,2%) das persönliche Körpergewicht als „gesund“ einstufte. 31,0% sind der Meinung, dass ihr Gewicht als nicht mehr gesund zu betrachten ist. Hier ist der Anteil der Frauen jedoch höher als der der Männer. 8,8% der Stichprobe hat sich darüber anscheinend noch keine Gedanken gemacht. Es konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einschätzung des Körpergewichtes und dem Geschlecht festgestellt werden ($p=0,262$). Auch zwischen der Einschätzung des Körpergewichtes und den verschiedenen Altersklassen konnte keine Signifikanz nachgewiesen werden. Bei den unter 25 jährigen meinen 29,0% dass ihr Körpergewicht nicht gesund ist. Die Mehrheit dieser Altersgruppe (64,5%) findet ihr Körpergewicht gesund und 6,5% haben noch nie darüber nachgedacht. In der Altersklasse der 25-39 Jährigen halten 28,9% ihr Gewicht für ungesund, 28,6% für gesund. 33,3% gaben an, sich darüber keine Gedanken zu machen. In der mittleren Altersklasse sind die Prozentwerte für „nein“ (43,4%) und „nie nachgedacht“ (43,3%) fast ident. 39,8% halten ihr Gewicht für gesund. Die Mehrheit der 60 bis 74 jährigen meint, dass ihr persönliches Körpergewicht gesund ist (52,4%). 42,9% halten es für ungesund und 4,8% denken nicht darüber nach. In der ältesten Altersgruppe (75 Jahre aufwärts) sind 66,7 % der Meinung, ein gesundes Gewicht zu haben. 23,8% denken, dass ihr Gewicht der Gesundheit schaden könnte.

Interesse an ernährungsphysiologischen Angaben

Die Testpersonen wurden bezüglich ihres Interesses an ernährungsphysiologischen Angaben, wie Inhaltsstoffe oder Nährwertangaben auf verschiedenen Lebensmittel befragt. Die Mehrheit (n=338) gab an, daran „interessiert“ zu sein. Dass mehr Frauen als Männer diesbezüglich größeres Interesse zeigen, ist höchst signifikant ($p=0,000$). Statistische Signifikanz lässt sich ebenfalls bei altersgruppenspezifischem Interesse an ernährungsphysiologischen Angaben

Ergebnisse

nachweisen ($p=0,047$). 44,7% der Personen zeigen kein Interesse an lebensmittelbezogenen Angaben. In Abbildung 21 kann man erkennen, dass die Altersgruppe der 40 bis 59 jährigen an Angaben auf Nahrungsmitteln am meisten interessiert zu sein scheint.

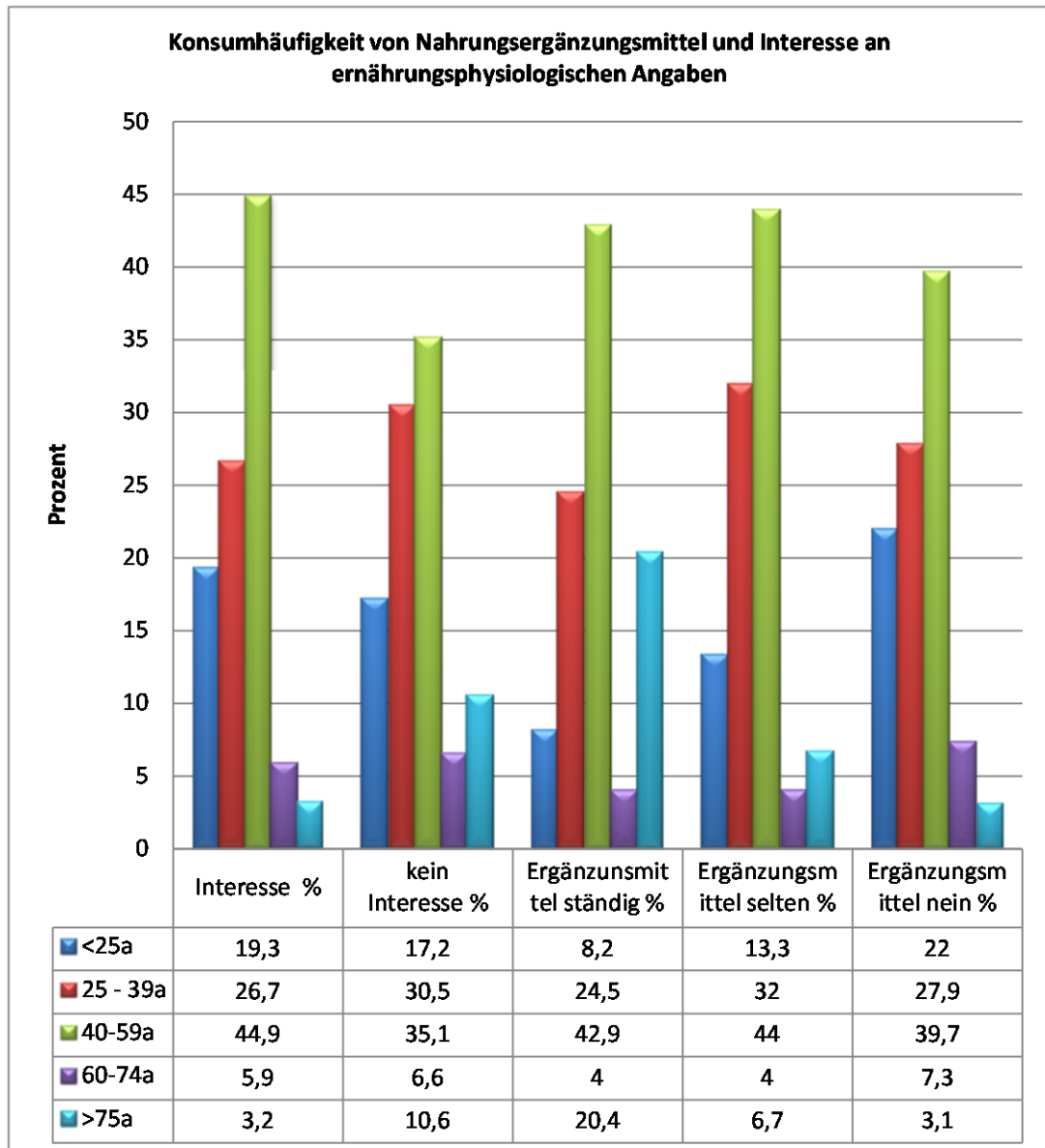


Abb. 17 Interesse an lebensmittelbezogenen Angaben und Einnahmehäufigkeit von Nahrungsergänzungsmitteln aufgeteilt nach Altersgruppen

Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Die Mehrheit (63,8%; n=343) machte die Angabe, keinerlei Ergänzungsmittel (Vitamin-tabletten etc.) zu sich zu nehmen. 21,9% der Personen nahmen Ergänzungsmittel selten zu sich. 14,3% hingegen führen ihren Organismus täglich Supplemente zu. Hier zeigt sich ein geschlechtsspezifischer Trend bezüglich der Einnahme. Die Auswertung ergab, dass mehr Frauen Nahrungsergänzungsmittel ständig oder selten zu sich nehmen. Außerdem zeigt sich ein statistisch relevanter Zusammenhang ($p=0,001$) zwischen der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und den jeweiligen Altersgruppen. Supplemente werden am häufigsten in der Altersgruppe 40 bis 59 Jahre konsumiert.

Ergebnisse der Verzehrgeohnheiten

Bei allen Verzehrgeohnheitsfragen konnten sich die Probanden zwischen den Antwortmöglichkeiten

- Täglich
- Mehrmals pro Woche
- 1 -2 mal pro Woche und
- Nie

entscheiden.

Die Testpersonen gaben an, wie oft sie Lebensmittel aus bestimmten Nahrungsmittelgruppen üblicherweise verzehren. Es wurden Verzehrhäufigkeiten von – **frischem Obst** –**frischem Gemüse** –**Nudeln, Reis etc.** – **Fleischerzeugnissen** – **Fisch und Fischölen** – **Milch, Milcherzeugnissen** – **pflanzlichen Ölen** – **Süßigkeiten** – **Knabbergebäck** und den Getränken –**Kaffee** – **Limonaden** – **Fruchtsäften** – **Mineralwasser** erfragt.

Verzehrhäufigkeit von frischem Obst

Allgemein ist festzuhalten, dass die Mehrheit aller Probanden (41,5%) täglich frisches Obst konsumiert. 28,9% verzehren ein- bis zweimal in der Woche frisches Obst. 25,7% gaben an, mehrmals in der Woche frisches Obst zu verzehren. Lediglich 3,8% nimmt nie frisches Obst zu sich. Betrachtet man den Obstkonsum getrennt nach den verschiedenen Altersgruppen, so zeigt sich, dass die Gruppe der 60 bis 74 jährigen täglich am meisten frisches Obst zu sich nimmt. Signifikante Unterschiede innerhalb der Altersgruppen konnten nicht nachgewiesen werden ($p > 0,05$).

In folgender Tabelle sind die verschiedenen Verzehrhäufigkeiten, bezüglich frischem Obst nach den einzelnen Altersgruppen aufgelistet:

Ergebnisse

	< 25a	25-39a	40-59a	60-74a	>75a
nie	1,6 %	6,3 %	2,8 %	9,5 %	0,0 %
täglich	38,7 %	38,5 %	40,4 %	57,2 %	54,5 %
mehrm. pro Woche	27,4 %	28,1 %	25,6 %	19,0 %	18,2 %
1-2 x pro Woche	32,3 %	27,1 %	31,2 %	14,3 %	27,3 %

Tab. 4 Konsumhufigkeiten von Obst, aufgeteilt nach Altersgruppen

Weiters ergibt sich, dass mehr Frauen (48,3 %) als Männer (31,4 %) täglich frisches Obst verzehren. Der Obstkonsum mehrmals pro Woche macht bei Frauen 24,9 % und bei Männern 27,0 % aus. 5,1% der Männer und 2,9 % der Frauen gaben an, nie frisches Obst zu sich zu nehmen. Diese geschlechtstypischen Unterschiede sind als signifikant anzusehen ($p=0,012$).

Verzehrhäufigkeit von frischem Gemüse

19,5 % konsumieren täglich frische Gemüsesorten. Am häufigsten wird Gemüse mehrmals in der Woche verzehrt. 34,2 % der Probanden verzehren Gemüse ein- bis zweimal pro Woche und 4,4 % verzehren gar kein Gemüse. Es ergeben sich geschlechtstypische Unterschiede, die statistisch signifikant sind ($p<0,05$). Bei den Frauen liegt der Gemüsekonsum mehrmals pro Woche mit 43,1 % an erster Stelle. Knapp 30% der Frauen verzehren Gemüse ein- bis zweimal pro Woche und 3,5 % der weiblichen Probanden wählten die Antwortmöglichkeit „nie“. Bei den Männern wird frisches Gemüse am häufigsten ein- bis zweimal in der Woche (40,9%) oder mehrmals in der Woche (40,1%) gegessen. Den höchsten Gemüsekonsum weisen die Altersgruppen „unter 25 Jahre“ und „40-59 Jahre“ auf. Hier liegen die Prozentsätze für den täglichen Konsum, den Konsum mehrmals oder ein- bis zweimal pro Woche

Ergebnisse

vorne. Es besteht kein statistisch relevanter Zusammenhang zwischen den Altersgruppen und der Konsumfrequenz von frischem Obst.

	< 25a	25-39a	40-59a	60-74a	>75a
täglich	22,3 %	20,0 %	14,3 %	23,8 %	36,4 %
mehrm. pro Woche	44,3 %	42,1 %	41,4 %	52,38 %	27,3 %
1-2 x pro Woche	31,1 %	31,6 %	40,7 %	19,0 %	27,3 %

Tab. 5 Konsumhufigkeiten von Gmuse, aufgeteilt nach Altersgruppen

Verzehrhäufigkeit von Nudeln, Reis etc.

Die Mehrheit der Probanden nimmt mehrmals pro Woche typische Beilagen, wie Reis oder Nudeln, zu sich. 29,8 % konsumieren Produkte dieser Nahrungsmittelgruppe ein- bis zweimal pro Woche und 15,8% verzehren diese täglich. Lediglich 2,0% essen keine Nudeln oder Reis etc. In allen Altersgruppen ist der mehrmalige wöchentliche Verzehr von Beilagen am häufigsten vertreten. Es konnten keine geschlechts- und altersspezifischen Unterschiede bei der Verzehrhäufigkeit dieser Nahrungsmittelgruppe festgestellt werden. Beide p-Werte lagen unter 0,05.

Ergebnisse

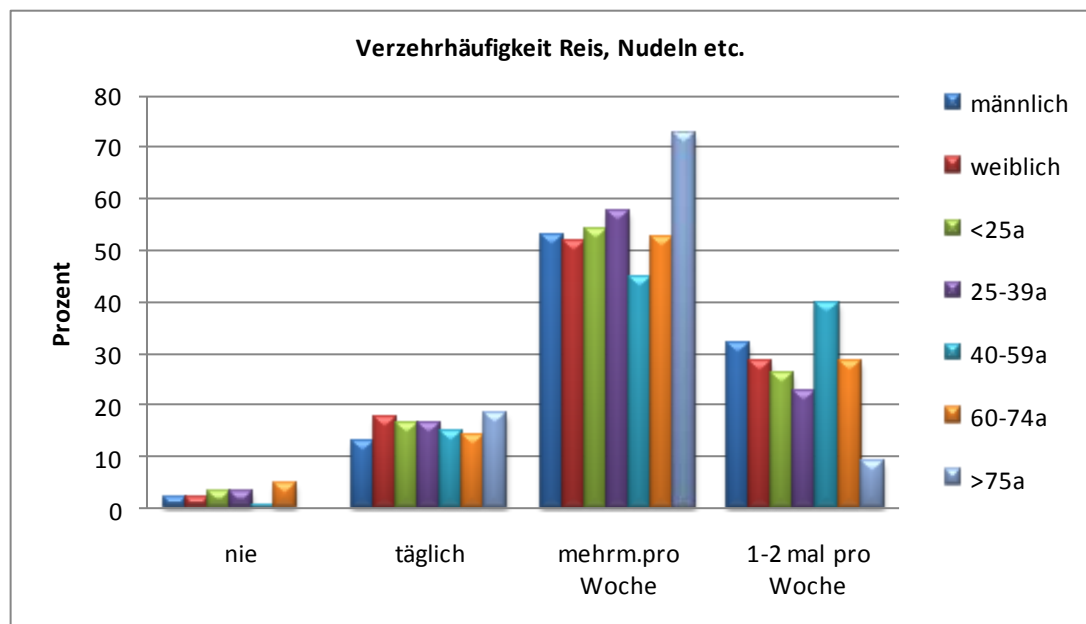


Abb. 18 Verzehrhäufigkeit von Reis, Nudel usw. getrennt nach Altersgruppen und Geschlecht

Verzehrhäufigkeit von Fleischerzeugnissen

Die Mehrheit der Stichprobe (43,4%) verzehrt mehrmals in der Woche Fleisch und Fleischerzeugnisse. 31,1% essen ein- bis zweimal pro Woche und 21,4% essen täglich Fleischkost. Ein geringer Anteil der Probanden (4,1%) verzehrt gar kein Fleisch. Ein höchst signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und Verzehrhäufigkeit von Fleisch ist nachweisbar ($p=0,000$). Bei den Männern essen 35,8% täglich, 15,3% ein- bis zweimal pro Woche und 45,3% mehrmals in der Woche Fleisch. Bei den Frauen sind sich die Prozentsätze für die Verzehrhäufigkeiten „mehrmals pro Woche“ (42,4%) und „ein- bis zweimal pro Woche“ (41,4%) sehr ähnlich. 11,8% der Frauen verzehren Fleisch täglich.

Betrachtet man die Verzehrhäufigkeit, von Fleisch und Fleischprodukten, altersgruppenspezifisch so lässt sich kein statistisch relevanter Zusammenhang nachweisen ($p>0,05$).

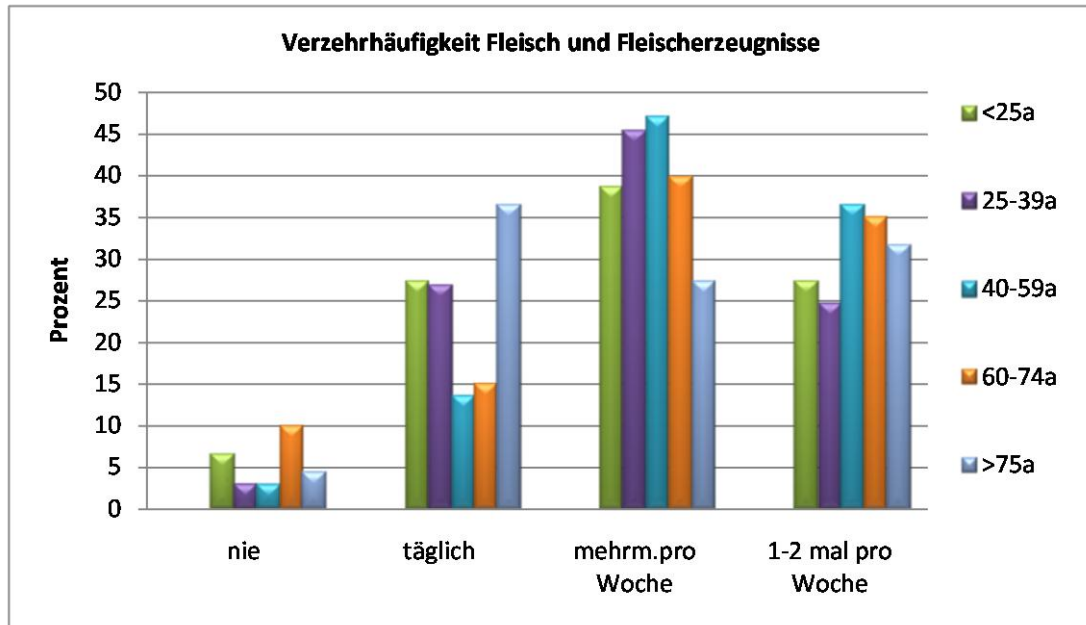


Abb. 19 Verzehrhäufigkeit von Fleisch und Fleischprodukten, getrennt nach Altersgruppen

Verzehrhäufigkeit von Milch und Milchprodukten

Der Konsum von Milch und Milchprodukten ist allgemein hoch. 43,7% der gesamten Stichprobe konsumiert Milch etc.täglich. Der mehrmalige Konsum pro Woche liegt allgemein bei 35,0%. 17,8% nehmen Milchprodukte ein- bis zweimal wöchentlich zu sich. Mit 3,5 % ist der Anteil der Personen, die nie Milch zu sich nehmen minimal. Bei den Frauen konsumieren 46,8% täglich, 36,6% mehrmals pro Woche und 14,1% ein- bis zweimal pro Woche Milch und Milchprodukte. 39,1% der Männer nehmen täglich Milch zu sich. Darauf folgt der mehrmalige Konsum pro Woche (32,6%) und der Konsum ein- bis zweimal pro Woche (23,2%). Signifikanz konnte weder Altersgruppen noch geschlechtsspezifisch nachgewiesen werden. Beide p-Werte liegen über dem Signifikanzniveau von 0,05.

In Abbildung Nr.20 ist die Verzehrhäufigkeit von Milch und Milchprodukten wie Käse, Joghurt etc. der einzelnen Altersgruppen ersichtlich.

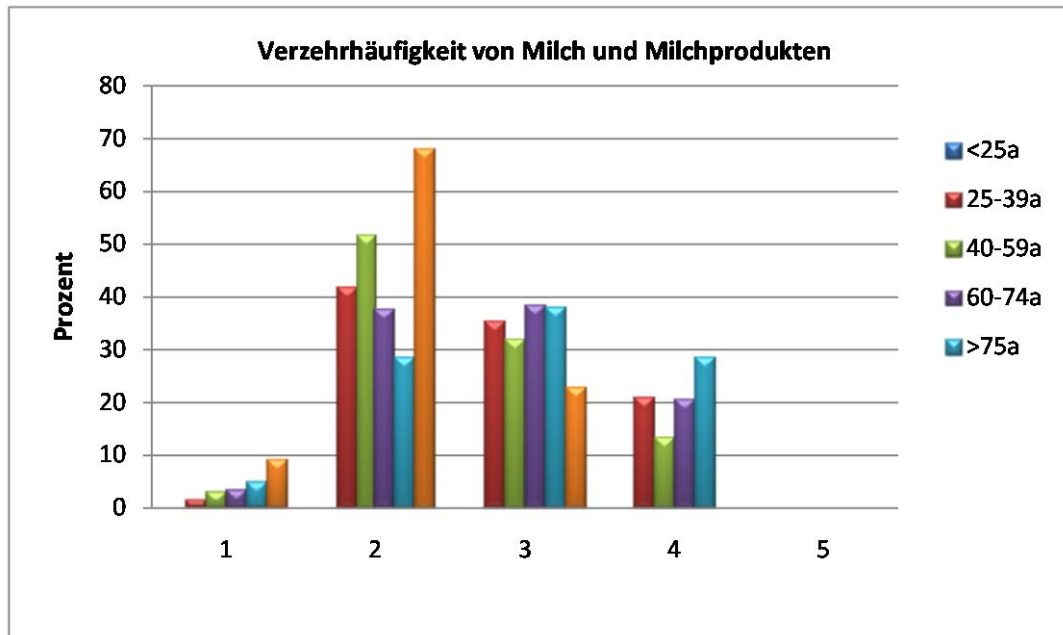


Abb. 20 Verzehrhäufigkeit von Milch und Milchprodukten, getrennt nach Altersgruppen

Verzehrhäufigkeit von Fisch und Fischölen

71,2% aller Probanden machte die Angabe, ein- bis zweimal pro Woche Fisch oder Fischprodukte zu sich zu nehmen. 17,1 % des Kollektivs verzehrt nie Fisch und 11,2 % konsumiert diesen mehrmals pro Woche. Lediglich 0,6% gaben an, Fisch oder Fischerzeugnisse täglich zu essen. Es konnte kein statistisch relevanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und Verzehrhäufigkeit von Fischprodukten nachgewiesen werden ($p > 0,05$). Ebenso zeigt sich keine geschlechtsspezifische Signifikanz ($p > 0,05$).

Verzehrhäufigkeit von pflanzlichen Ölen

Allgemein werden pflanzliche Öle (beispielsweise Maiskeim-, Raps- oder Olivenöl), in Salatdressings etc., von knapp 40% der Probanden mehrmals pro Woche, beziehungsweise ein- bis zweimal pro Woche konsumiert. 10,7% nehmen täglich Öle pflanzlichen Ursprungs zu sich. 9,5% der Testpersonen teilten mit, nie pflanzliche Öle zu verwenden oder zu verzehren. Zieht man die geschlechtstypische

Ergebnisse

Verzehrhäufigkeit von pflanzlichen Öle in Betracht, so zeigt sich auch hier, dass Männer sowie Frauen Öle mehrmals pro Tag oder ein- bis zweimal pro Woche am häufigsten konsumieren.

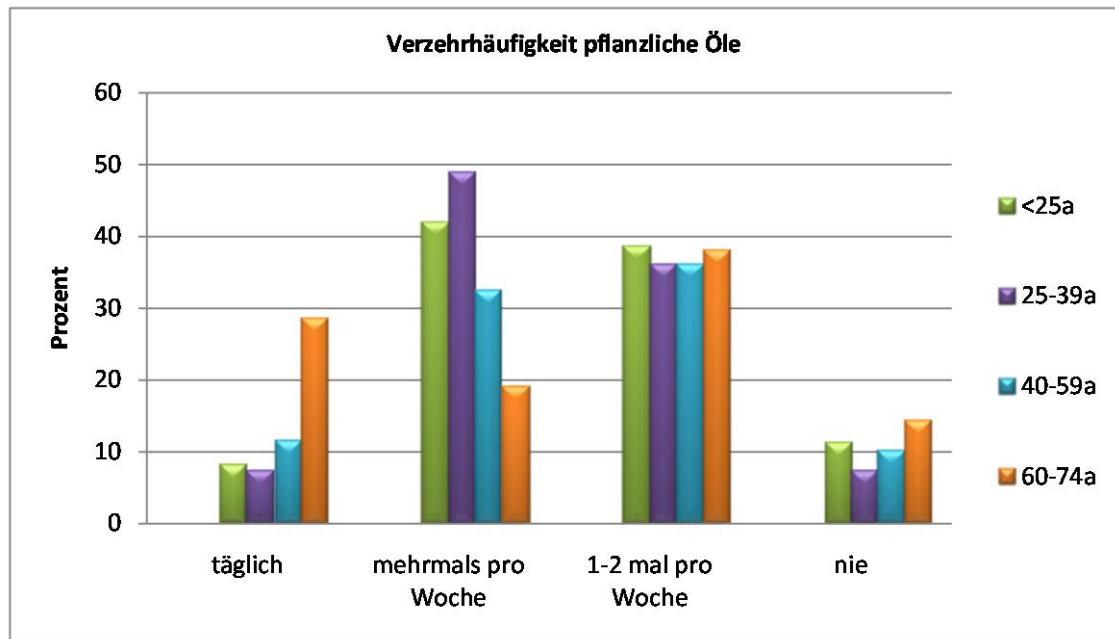


Abb. 21 Verzehrhäufigkeit von pflanzlichen Ölen aufgeteilt nach Altersgruppen (Werte in Prozent angegeben)

Es gibt einen statistischen Zusammenhang zwischen Geschlecht und der Verzehrhäufigkeit von pflanzlichen Ölen. Der p-Wert beträgt hier 0,006. Bei den Männern verzehren 48,9% ein bis zweimal und 35,8% mehrmals in der Woche Öle pflanzlichen Ursprungs. Bei den Frauen nehmen 42,8% mehrmals und 33,8% ein- bis zweimal pro woche pflanzliche Öle zu sich. Im darunterstehenden Diagramm sind die altersspezifischen Verzehrhäufigkeiten, bezogen auf die gesamte Stichprobe (n=338), ersichtlich. Der Chi-Quadrattest ergab einen p-Wert von 0,036. Das heißt, dass es auch eine statistisch relevante Relation zwischen den Altersgruppen und den Verzehrgewohnheiten von Ölen gibt.

Verzehrhäufigkeit von Süßem

Mittels dieser Frage wurde die Konsumhäufigkeit von Süßigkeiten und Süßem, wie Schokolade, Mehlspeisen und anderen Süßwaren, erfragt. Die Datenauswertung ergab, dass die Mehrheit des Kollektivs Süßes mehrmals beziehungsweise ein- bis zweimal pro Woche konsumiert. Immerhin 16,0% gab an, Süßwaren täglich zu verzehren und 9,8% wählten die Antwortoption „nie“. Bei der Auswertung der Verzehrhäufigkeit von Süßem nach Alters und Geschlechtsgruppen hat sich folgendes ergeben:

	< 25a	25-39a	40-59a	60-74a	>75a	♂	♀
nie	19,4%	6,3%	8,6%	10,0%	4,8%	12,4%	8,0%
täglich	25,8%	11,5%	10,8%	15,0%	42,9%	14,0%	17,2%
mehrm. pro Woche	21,0%	41,7%	34,5%	45,0%	33,3%	36,8%	33,2%
1-2 x pro Woche	33,9%	40,5%	46,1%	30,0%	19,0%	36,8%	41,6%

Tab. 6 Verzehrhäufigkeit von Süßwaren in Prozent, aufgeteilt in Altersgruppen und nach dem Geschlecht

Es konnten signifikante altersgruppenspezifische Unterschiede ($p=0,001$) bei den Verzehrsgewohnheiten von Süßigkeiten nachgewiesen werden. Keine signifikanten Zusammenhänge bestehen zwischen Geschlecht und Konsumgewohnheiten von Süßwaren ($p>0,05$).

Verzehrhäufigkeit von Knabbereien

Knabbergebäck (Soletti, Chips etc.) wird vom Großteil der Stichprobe sowohl nie (40,4%) als auch ein- bis zweimal in der Woche (43,7%) verzehrt. Lediglich 3,2% gaben an, dass sie Knabbereien täglich essen. 12,7% der Probanden konsumieren Knabbergebäck mehrmal pro Woche. Bei den Frauen ergibt sich, dass 43,3% nie Knabbereien verzehren. 41,9% konsumieren ein bis zweimal und 11,8% mehrmals in der Woche Knabbergebäck. 3% des weiblichen Geschlechts verzehren täglich Knabbereien, wie zum Beispiel Chips. Geschlechtsspezifisch und altersgruppenspezifisch gibt es keine signifikanten Unterschiede bei der Konsumfrequenz. Beide p-Werte liegen über 0,05.

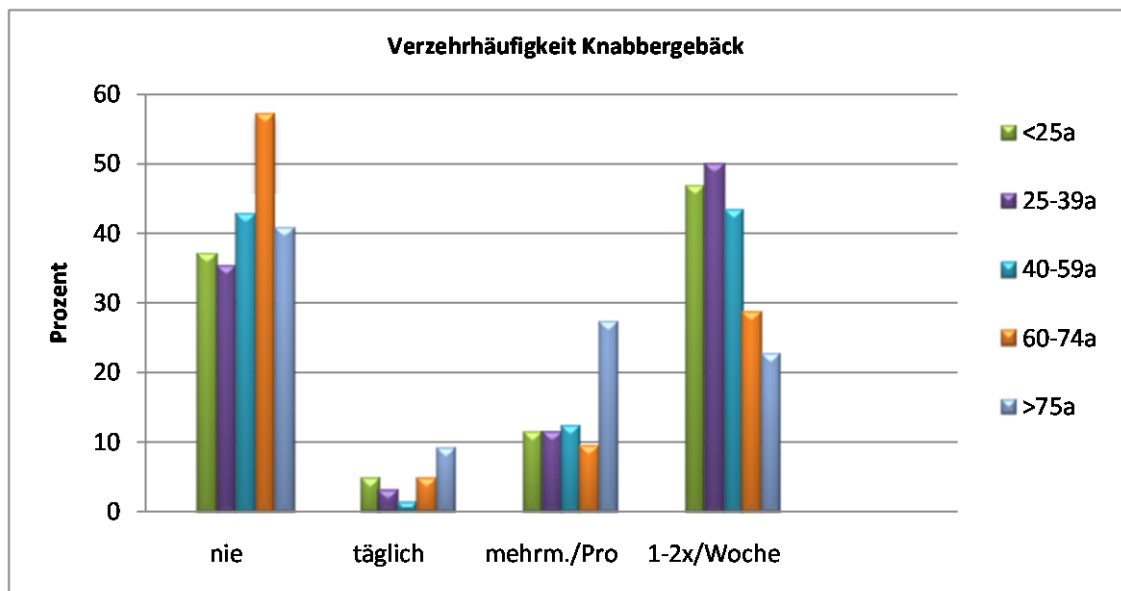


Abb. 22 Verzehrhäufigkeit von Knabbergebäck, aufgeteilt nach Altersgruppen (Werte in Prozent)

Verzehrhäufigkeit von Kaffee, Limonaden, Fruchtsäften und Mineralwasser

Betrachtet man die allgemeine Häufigkeitsverteilung des Genussmittels „Kaffee“ ergibt sich, dass die Mehrheit (62,7%) täglich Kaffee konsumiert. 10,5% trinken mehrmals und 10,2% ein- bis zweimal in der Woche Kaffee. 16,6% der gesamten Stichprobe trinkt keinen Kaffee. In folgendem Diagramm ist die geschlechtsspezifische Konsumhäufigkeit von Kaffee angegeben.

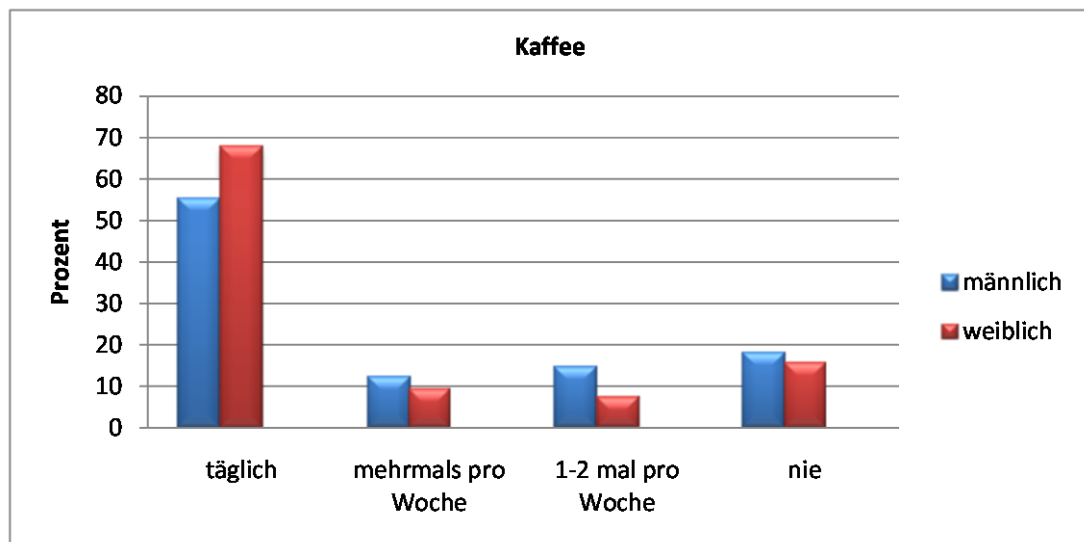


Abb. 23 Geschlechtsspezifische Trinkhäufigkeit von Kaffee

Es konnte kein statistischer Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und der Trinkhäufigkeit von Kaffee nachgewiesen werden ($p > 0,05$). Höchst signifikante Unterschiede zeigen sich altersklassenspezifisch ($p = 0,000$). Einen ausgeprägten Kaffeegenuss gibt es in der Altersgruppe 40 bis 59 Jahre. 77,3% dieser Altersklasse trinken täglich Kaffee. Auch bei den 25 bis 39 jährigen konsumieren 61,9% täglich Kaffee.

Der allgemeine Konsum von Limonaden (z.B. Coca Cola, Fanta etc.) ist eher gering. Die Mehrheit machte die Angabe, nie Limonaden zu trinken (53,1%). 28,0% trinken ein- bis zweimal in der Woche diese Sorte von Getränken und 10,3% konsumieren Limonaden täglich. Der Prozentsatz derer, die mehrmals pro Woche

Ergebnisse

Limonaden konsumieren, macht 8,6% aus. Geschlechtsspezifisch ergeben sich folgende Werte (siehe Abb. 24).

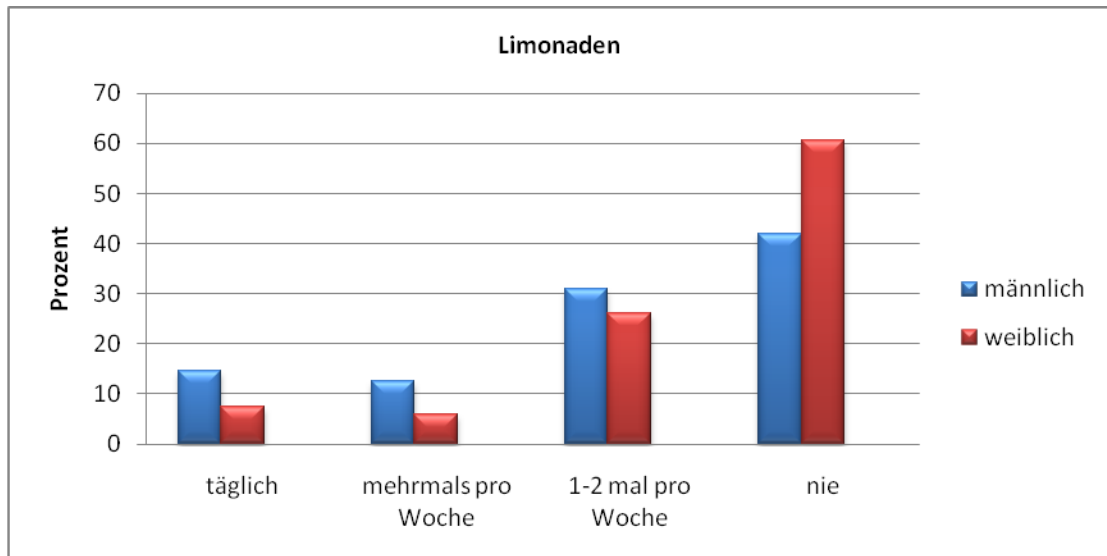


Abb. 24 Geschlechtsspezifische Trinkhäufigkeit von Limonaden

Mehr Frauen als Männer gaben an, „nie“ Limonaden zu konsumieren. Auch der tägliche Limonadenkonsum ist bei Männern höher als bei Frauen. Beim mehrmaligen Konsum pro Woche ähneln sich die Werte beider Geschlechter. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede erwiesen sich als signifikant ($p=0,002$).

Keine statistische Signifikanz konnte bei der Trinkhäufigkeit von Limonaden in Verbindung mit den jeweiligen Altersgruppen nachgewiesen werden ($p>0,05$). In der jüngsten Altersgruppe (<25 Jahren) trinkt die Mehrheit (43,5%) nie Limonaden. 32,3 % gaben an, ein- bis zweimal pro Woche diese Getränke zu konsumieren. Hingegen trinken 12,9 % der unter 25 jährigen täglich und 11,3% mehrmal pro Woche Limonaden. Die Tendenz keine Limonaden zu konsumieren, steigt mit höherem Alter an. In der Gruppe der 40 bis 59 jährigen liegt der Prozentsatz bei 57,6%, bei den 60 bis 74 jährigen schon bei 60%. In der Altersklasse 75 Jahre aufwärts trinken 81,8% keine Limonaden. In den mittleren Altersgruppen konsumieren 14,6% der 25 bis 39 jährigen und 7,2% der 40 bis 59 jährigen täglich derartige Getränke.

Ergebnisse

Fruchtsäfte werden zum Großteil nie oder ein- bis zweimal in der Woche konsumiert. Im folgenden Diagramm ist die allgemeine Verzehrhäufigkeit von Fruchtsäften, der gesamten Stichprobe dargestellt.

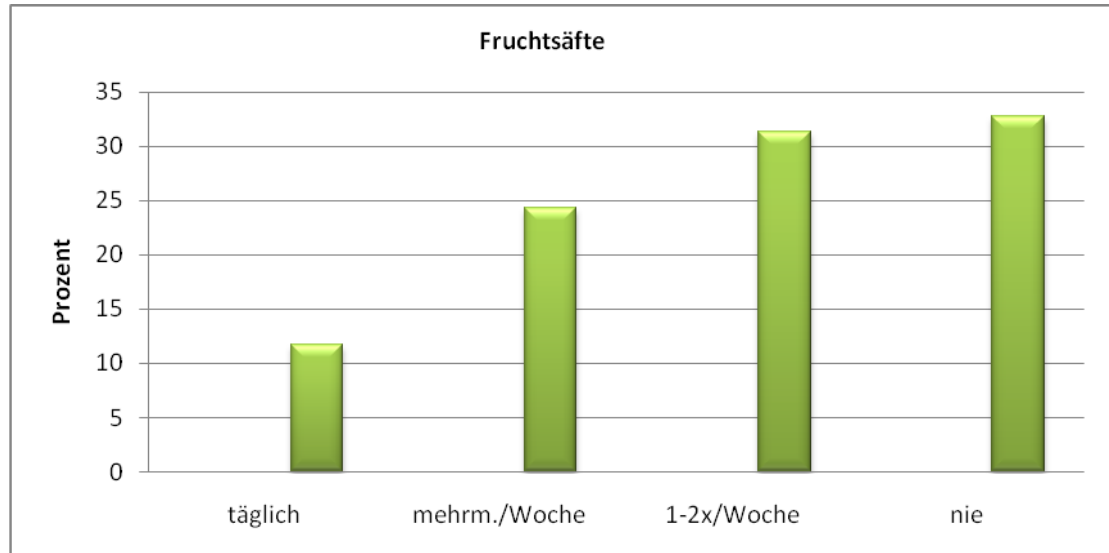


Abb. 25 Allgemeine Verzehrhäufigkeit von Fruchtsäften, in Prozentwerten angegeben

Betrachtet man die einzelnen Altersgruppen, so zeigt sich, dass in der jüngsten Gruppe (<25 Jahre) gleich viele Personen mehrmals und ein- bis zweimal pro Woche Fruchtsäfte trinken (jeweils 32,3%). 11,2% trinken täglich und 24,2% nie Fruchtsäfte.

Bei den 40 bis 59 jährigen konsumieren knapp 30% ein- bis zweimal, 21,4% mehrmals in der Woche und 10% täglich Säfte. 40,7% trinken nie Fruchtsäfte. In der ältesten Altersgruppe (75 Jahre aufwärts) trinkt die Mehrheit täglich Fruchtsäfte (40,9%). 31,8% konsumieren mehrmals und 9,1% ein- bis zweimal pro Woche diese Getränke. 18,2% der über 75 jährigen trinken jedoch keine Fruchtsäfte. Der Chi-Quadratstest hat einen p-Wert von 0,001 ergeben. Das bedeutet, dass ein statistisch relevanter Zusammenhang zwischen den einzelnen Altersklassen und der Trinkhäufigkeit von Fruchtsäften besteht.

In der geschlechtsspezifischen Verteilung zeigen sich keine großen Unterschiede ($p > 0,05$) bei der Verzehrhäufigkeit. Die Werte für den täglichen Konsum sind 12,5%

Ergebnisse

bei den Männern und 11,2% bei den Frauen. 25,7% der männlichen Probanden und 23,4% der weiblichen Testpersonen trinken mehrmals pro Woche Fruchtsäfte. 31,7% der Frauen und 30,2% der Männern konsumieren Säfte ein- bis zweimal pro Woche. 31,6% der männlichen und 33,7% der weiblichen Teilnehmer kreuzten die Antwortmöglichkeit „nie“ an.

Die Prozentwerte für „Mineralwasser“ waren, wie erwartet, für den täglichen Konsum allgemein hoch (55,1%). Jeweils 16,1% gaben an, Mineralwasser mehrmals pro Woche bzw. nie zu trinken. 12,6% aller Personen konsumieren Mineralwasser ein- bis zweimal pro Woche. Altersgruppenspezifische Werte sind in Abbildung Nr. 26 angeführt. Die Ergebnisse sind höchst signifikant ($p=0,000$).

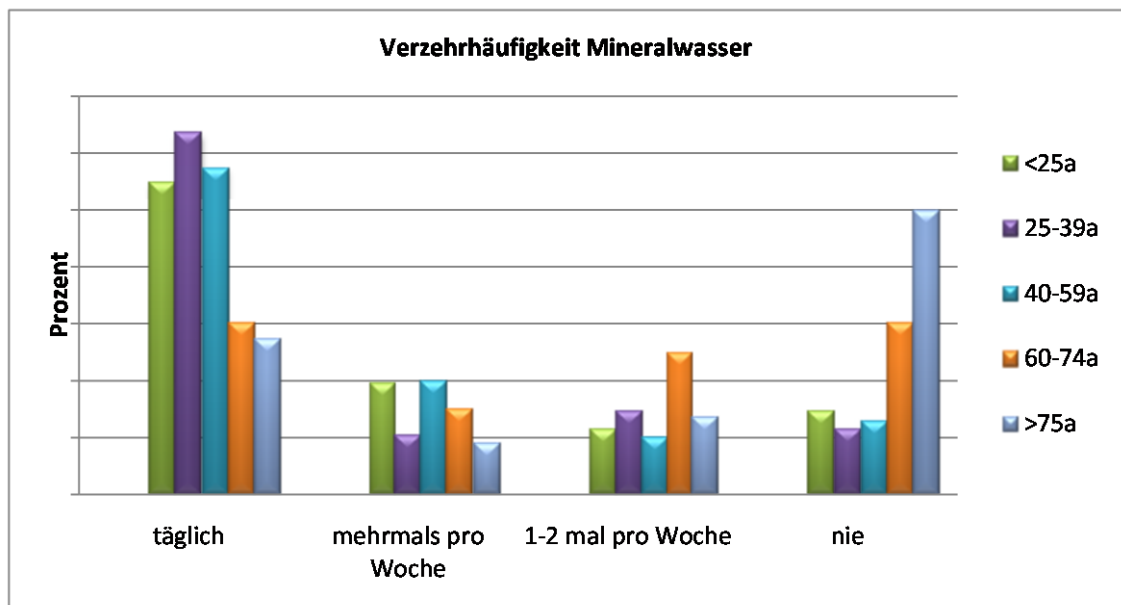


Abb. 26 Verzehrhäufigkeit von Mineralwasser, aufgeteilt nach Altersgruppen (Werte in Prozent angegeben)

Auch der Großteil beider Geschlechter konsumiert Mineralwasser täglich. Bei den Frauen sind das 53,4% und bei den Männern 57,7%. 15,3% der männlichen und 16,7% der weiblichen Testpersonen trinken mehrmals pro Woche Mineralwasser. Die Prozentwerte für die Antwortmöglichkeit „nie“ machen bei den Männern 10,9 % und bei den Frauen 19,6% aus. Es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Konsumfrequenz von Mineralwasser und dem Geschlecht ($p>0,05$).

Ergebnisse des Ernährungsquiz

Mittels diesem Abschnitt des Fragebogens wurden die Testpersonen über allgemeines und tiefergreifendes Wissen über Humanernährung sowie über Kenntnisse, bezogen auf ernährungsassoziierte Erkrankungen, befragt. Das Ernährungsquiz bestand aus achtzehn unterschiedlichen Multiple choice Fragen. Bei jeder Frage gab es vier Antwortmöglichkeiten, wobei immer nur eine davon richtig war.

Auszüge aus Fragen, die das *allgemeine* Ernährungswissen betreffen (richtige Antwortmöglichkeiten sind hervorgehoben):

- “Was sind Ballaststoffe?” a)schädliche Umweltgifte **b)unverdauliche Kohlehydrate** c)schwere LKW Frachten d)fettlösliche Vitamine
- “In welchen Lebensmitteln sind besonders viele Proteine enthalten?” **a)Fleisch,Milch,Eiern,Käse** b)Gummibärchen c)Brot d)Reis
- “Welches der hier angegebenen Lebensmittel enthält besonders viele Ballaststoffe?” a)Coca Cola **b)Vollkornbrot** c)Schweinefleisch d)Butter

Auszüge aus Fragen die das *fachspezifische* Ernährungswissen betreffen (richtige Antwortmöglichkeiten sind hervorgehoben):

- “Welche Aussage über Zucker ist richtig?” **a)liefert lediglich Energie, hat keine wichtigen Nährstoffe** b)Zucker ist ein “Vitaminräuber” c)brauner Zucker ist gesünder als weißer d)fördert die Fettverdauung
- “Warum gilt pflanzliche Margarine als “gesund” ?” **a)enthält einen großen Anteil an ungesättigten Fettsäuren** b)lässt sich besser auf das Brot streichen c)enthält keine künstlichen Farbstoffe d)hat keine Kalorien
- “Laktose ist ein...?” a)Fruchtzucker **b)Milchzucker** c)Spülmittel d)Hustensaft

Auszüge aus Fragen, die das Wissen über *ernährungsassoziierte Erkrankungen* betreffen (richtige Antwortmöglichkeiten sind hervorgehoben):

Ergebnisse

- “Ein Mangel an Kalzium begünstigt die Entstehung von ...?”
a)Gallensteinen **b)Osteoporose** c)Gicht d)Haarausfall
- “Wenn man Fruchtzucker nicht verträgt (Erbrechen,Durchfall etc.) dann leidet man unter...?” **a)Fruktoseintoleranz** b)Erdnussallergie
c)Schlafkrankheit d)erhöhtem Cholesterin

Die Bewertung des Ernährungstests erfolgte mittels Schulnoten („Sehr gut“ bis „Nicht genügend“).

Ergebnisse der Noten des Ernährungsquiz

21,6% der Probanden konnten mit der Note „Sehr Gut“ bewertet werden. 19,5 % erzielten ein „Gut“ und 19,2% erhielten die Schulnote „Befriedigend“. 21,0% wurden mit „Genügend“ und 18,7% mit „Nicht genügend“ benotet. Betrachtet man die Notenverteilung aufgeteilt nach Geschlecht, zeigt sich, dass mehr Frauen als Männer mit „Sehr gut“ „Gut“ und „Befriedigend“ benotet werden konnten. Bei der Note „Nicht genügend“ liegt das männliche Geschlecht vor dem weiblichen.

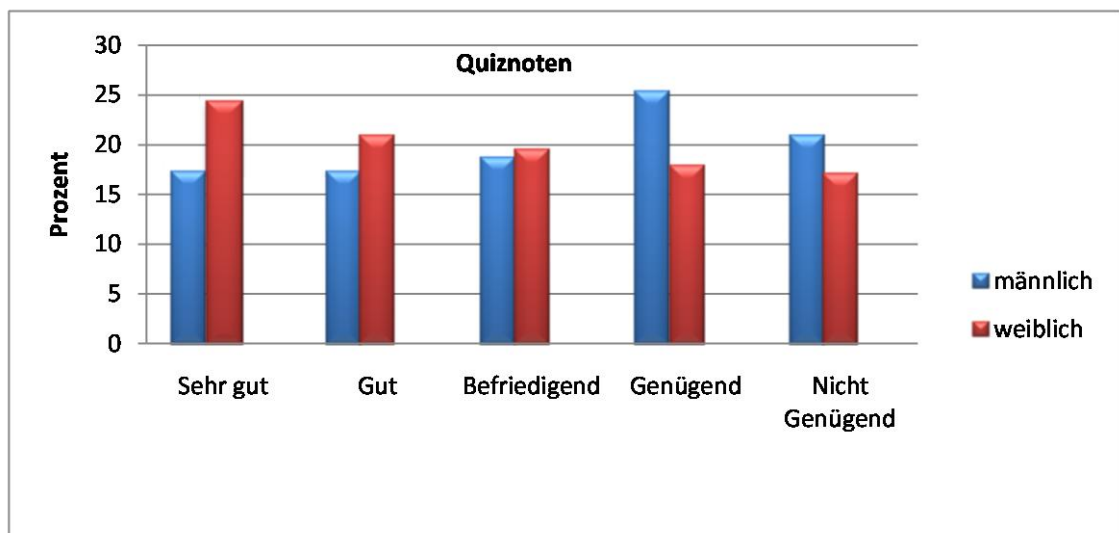


Abb. 27 Quiznoten nach Geschlechtern aufgeteilt

Ergebnisse

Die Testergebnisse für die unterschiedlichen Altersgruppen erwiesen sich als höchst signifikant ($p < 0,000$). In der jüngsten Altersgruppe (<25 Jahre) kamen die Noten „Sehr Gut“ (29,0% der Teilnehmer) und „Genügend“ (24,2%) am häufigsten vor. Bei den 25 bis 39 jährigen dominieren ebenfalls die Schulnoten „Sehr gut“ und „Genügend“. In der mittleren Altersgruppe (40 bis 59 jährige) sind alle Noten relativ gleichmäßig verteilt. Bei der Altersgruppe der 60 bis 74 jährigen fällt auf, dass sowohl die Note „Gut“ (33,3% der Personen) als auch „Nicht genügend“ (38,1%) an erster Stelle liegen. Bei den über 75 jährigen erreichte niemand die Note „Sehr gut“. Auffällig ist, dass über die Hälfte dieser Altersklasse lediglich mit „Nicht genügend“ beurteilt werden konnte.

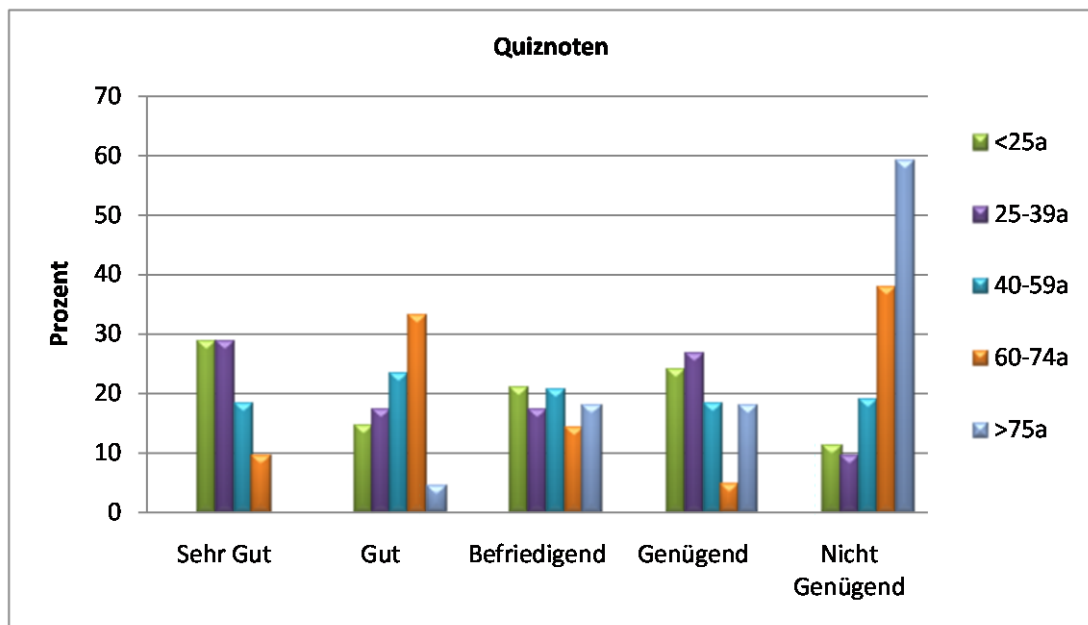


Abb. 28 Quiznoten aufgeteilt nach Altersgruppen

Die folgende Tabelle enthält die Prozentwerte der richtig und falsch beantworteten Fragen, getrennt nach Geschlecht und den unterschiedlichen Altersklassen.

Ergebnisse

Übersichtstabelle der ausgewerteten Quizfragen

		♂	♀	<25a	25-39a	40-59a	60-74a	>75a
„Was sind Ballaststoffe?“	richtig	85,5%	82,9%	75,8%	85,6%	86,5%	76,2%	9,1%
	falsch	14,5%	17,1%	24,2%	14,4%	13,5%	23,8%	90,9%
„Welches Lebensmittel enthält besonders viele Ballaststoffe“	richtig	84,8%	90,2%	82,3%	90,7%	86,5%	95,2%	95,5%
	falsch	15,2%	9,8%	17,7%	9,3%	13,5%	4,8%	4,5%
Welche Aussage über Zucker ist richtig?“	richtig	53,6%	59,0%	62,9%	68,0%	54,6%	47,6%	13,6%
	falsch	46,4%	41,0%	37,1%	32,0%	45,4%	52,4%	86,4%
„Wieviel Stück Würfelzucker enthält eine Flasch (1l) orig.Coca Cola?“	richtig	52,2%	52,7%	74,2%	46,4%	50,4%	47,6%	36,4%
	falsch	47,8%	47,3%	25,8%	53,6%	49,6%	52,4%	63,6%
“Laktose ist ein...“	richtig	78,3%	82,9%	80,6%	87,6%	75,9%	85,7%	81,8%
	falsch	21,7%	17,1%	19,4%	12,4%	24,1%	14,3%	18,2%
“Wenn man Fruchtzucker nicht verträgt dann leidet man unter...?“	richtig	90,6%	91,7%	88,7%	96,9%	92,2%	85,7%	72,7%
	falsch	9,4%	8,3%	11,3%	3,1%	7,8%	14,3%	27,3%

Ergebnisse

“Warum gilt pflanzliche Margarine als gesund“?	richtig	81,6%	86,8%	88,7%	89,7%	89,4%	71,4%	31,8%
	falsch	18,8%	13,2%	11,3%	10,3%	10,6%	28,6%	68,2%
“Welche Aussagen über Trans-Fettsäuren“ sind richtig?“	richtig	60,1%	72,2%	75,8%	73,2%	66,0%	66,7%	27,3%
	falsch	39,9%	27,8%	24,2%	26,8%	34,0%	33,3%	72,7%
“In welchen Lebensmitteln sind viele Proteine enthalten?“	richtig	82,6%	86,8%	88,7%	88,7%	83,7%	71,4%	81,8%
	falsch	17,4%	13,2%	11,3%	11,3%	16,3%	28,6%	18,2%
“Ein Mangel an Kalzium begünstigt die Entstehung von...?“	richtig	79,0%	92,2%	82,3%	86,6%	87,2%	90,5%	95,5%
	falsch	21,0%	7,8%	17,7%	13,4%	12,8%	9,5%	4,5%
Vitamine – Aufgaben zuordnen	richtig	35,8%	49,0%	48,4%	49,0%	40,7%	52,4%	18,2%
	falsch	64,2%	51,0%	51,6%	51,0%	59,3%	47,6%	81,8%

Tab.7 Tabelle der mit „richtiger“ oder „falscher“ Beantwortung der Quizfragen

Ergebnisse

Bei der Auswertung der Quizfragen zeigten sich signifikante Unterschiede bei einzelnen Fragen.

Bei der Beantwortung der Frage „Welche Aussage über Zucker ist richtig?“, zeigt sich ein höchst signifikanter Unterschied innerhalb der Altersklassen ($p < 0,000$). Auch bei den Fragen „Warum gilt pflanzliche Margarine als gesund?“ lag der p-Wert unter dem Signifikanzniveau von 0,05. Man kann sagen, dass auch hier ein Zusammenhang zwischen der richtigen Beantwortung der Frage und dem Alter besteht. Bei allen anderen angegebenen Fragen lag der p-Wert über 0,05 und die Ergebnisse erwiesen sich somit als nicht signifikant.

Bei der Auswertung der Beantwortung der Testfragen in Abhängigkeit vom Geschlecht zeigten sich signifikante Unterschiede bei folgenden Fragen.

Als höchst signifikant erscheint der Unterschied zwischen Männern und Frauen bei der richtigen oder falschen Beantwortung der Frage „Ein Mangel an Kalzium begünstigt die Entstehung für...(Osteoporose)?“. Der p-Wert liegt mit 0,000 deutlich unter dem Signifikanzniveau. Sowohl bei der Frage „Welche Aussage über Trans-Fettsäuren ist richtig?“ ($p = 0,02$) als auch bei der Aufgabe „Vitamine- richtige Aufgabe zuordnen“ ($p = 0,016$) konnten deutliche Unterschiede bei der Beantwortung festgestellt werden. Bei allen anderen Quizfragen konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Richtigkeit der Antworten und dem jeweiligen Geschlecht nachgewiesen werden.

Ergebnisse des Tests über “Ernährungsmythen”

Allgemein betrachtet, konnte die Mehrheit der Stichprobe mit den Schulnoten “Befriedigend” (29,5% der Personen) und “Genügend” (29,8% der Personen) bewertet werden. Darauf folgt die Note “Nicht genügend” mit 24,9% aller Probanden. Nur 4,9% konnten die Note “Sehr gut” erreichen.

Ergebnisse

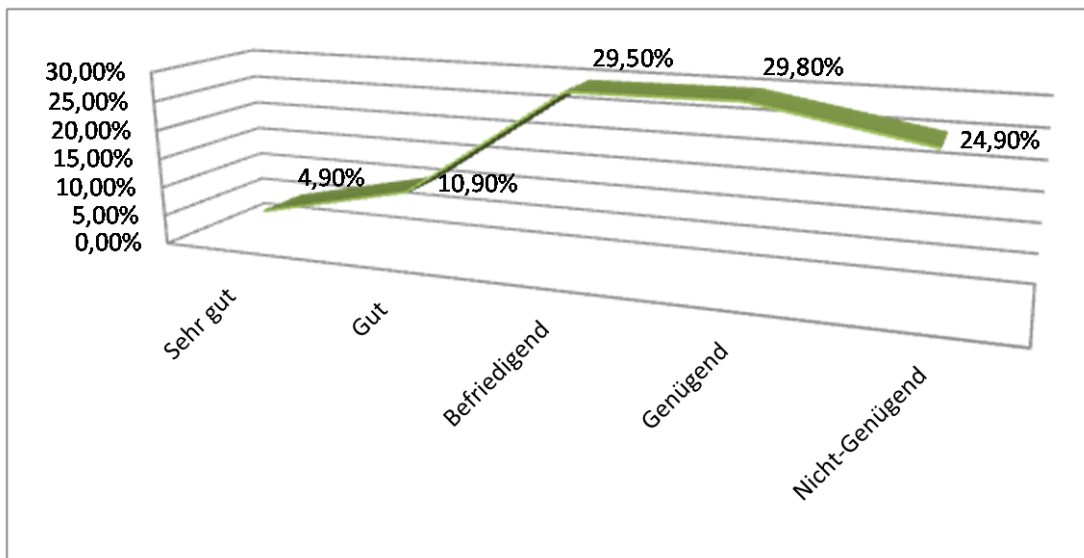


Abb. 29 Allgemeine Notenverteilung des Tests über “Ernährungsmythen”

Bei der Analyse der Schulnoten in Abhängigkeit vom Geschlecht zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Der p-Wert liegt hier mit 0,254 über dem Signifikanzniveau von 0,05.

Die Mehrheit der männlichen Probanden erreichten die Note „Genügend“ (30,8%), gefolgt von „Nicht-Genügend“ (29,4% der männlichen Testpersonen) und „Befriedigend“ (23,3%). 10,5 % der männlichen Teilnehmer erreichten ein „Gut“ und 6,0% konnten mit „Sehr-Gut“ beurteilt werden. Bei den Frauen dominiert die Note „Befriedigend“ mit 33,7% aller weiblichen Probanden. An zweiter Stelle folgt die Note „Genügend“ (29,1% der Frauen) und an dritter Stelle liegt die Beurteilung „Nicht-Genügend“ mit 21,9% aller weiblichen Probanden. Die Schlusslichter bilden die Schulnoten „Gut“ (11,2%) und „Sehr-Gut“ mit lediglich 4,1% aller Frauen.

Im Hinblick auf die Testergebnisse in Zusammenhang mit den verschiedenen Altersgruppen konnte ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Der p-Wert liegt bei 0,005 und somit eindeutig unter dem Signifikanzniveau.

Ergebnisse

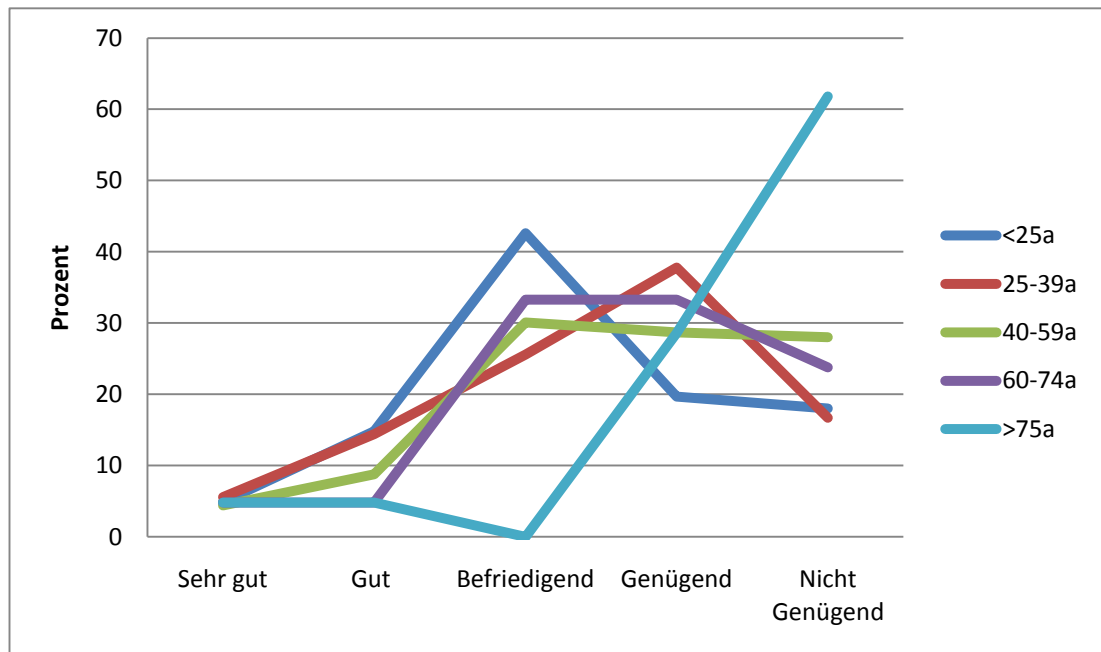


Abb. 30 Noten des Tests über „Ernährungsmythen“ aller Altersklassen, angegeben in Prozent

In der Altersklasse unter 25 Jahren ist die Note „Befriedigend“, gefolgt von „Genügend“ und „Nicht genügend“, am häufigsten vergeben worden. Die Noten „Gut“ und „Sehr gut“ konnten von jeweils 14,8% und 4,9% der unter 25 jährigen erreicht werden. In der Altersklasse der 25 bis 39 jährigen dominieren auch die Noten „Befriedigend“ und „Genügend“. Die Prozentsätze der Schulnoten „Nicht genügend“, „Gut“ und „Sehr gut“ sind denen der unter 25 jährigen sehr ähnlich. In der mittleren Altersgruppe (40 bis 59 jährige) wurde die Mehrheit mit „Befriedigend“ beurteilt (30,1% dieser Altersklasse). 28,7% konnten hier ein „Genügend“ und 28,0% ein „Nicht genügend“ erreichen. In der Altersgruppe der 60 bis 74 jährigen sind die Noten „Genügend“ (33,3% dieser Gruppe) und „Befriedigend“ (33,3%) öfter vergeben worden. Jeweils 4,8% dieser Altersklasse erreichten ein „Sehr gut“ und ein „Gut“. 23,8% wurden hier mit einem „Nicht-Genügend“ beurteilt. Bei den über 75 jährigen fällt deutlich auf, dass die Mehrheit (61,8% dieser Altersklasse) ein „Nicht genügend“ erhalten hat. Die zweithäufigste Note war hier „Genügend“ (28,6%). Auch in dieser Altersgruppe konnten jeweils 4,8% ein „Sehr gut“ und ein „Gut“ erzielen.

Ergebnisse der einzelnen Fragen des Tests über „Ernährungsmythen“

Die einzelnen Fragen sind in Tabelle 7 in „richtig beantwortet“ bzw. „falsch beantwortet“ sowie nach Geschlecht und Altersgruppen der Probanden unterteilt.

Bei keiner Frage konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Geschlecht und richtig / falscher Beantwortung der Testfragen nachgewiesen werden. Der p-Wert liegt bei allen Fragen deutlich über dem Signifikanzniveau ($p= 0,523$, $p= 0,548$, $p=0,883$, $p=0,199$).

Hingegen konnte bei den Fragen

„Spinat ist äußerst gesund, weil er sehr viel Eisen enthält“

„Wenn man viel Süßstoff statt Zucker verwendet, nimmt man stark ab“

„Von süßen Naschereien bekommt man Diabetes“

ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Fragenbeantwortung und den Altersgruppen nachgewiesen werden. Bei der ersten Frage liegt der p-Wert bei 0,036; bei der zweiten und dritten Testfrage jeweils bei 0,000 (höchst signifikant). Bei der Frage „Light-Produkte sind immer kalorienarm“ konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden ($p > 0,05$).

Ergebnisse

Übersichtstabelle der ausgewerteten Fragen des Tests über „Ernährungsmythen“

		♂	♀	<25a	25-39a	40-59a	60-74a	>75a
„Spinat ist äußerst gesund, weil er sehr viel Eisen enthält“	richtig	44,4%	40,8%	45,9%	44,4%	44,9%	38,1%	9,5%
	falsch	55,6%	59,2%	54,1%	55,6%	55,1%	61,9%	90,5%
„Wenn man viel Süßstoff statt Zucker verwendet, nimmt man stark ab“	richtig	84,8%	87,2%	86,9%	93,3%	85,8%	90,5%	52,4%
	falsch	15,2%	12,8%	13,1%	6,7%	14,2%	9,5%	47,6%
„Von süßen Naschereien bekommt man Diabetes“	richtig	66,9%	67,7%	72,1%	77,8%	65,2%	61,9%	28,6%
	falsch	33,1%	32,3%	27,9%	22,2%	34,8%	38,1%	71,4%
„Light-Produkte sind immer kalorienarm“	richtig	69,9%	76,3%	73,8%	74,4%	75,4%	66,7%	66,7%
	falsch	30,1%	23,7%	26,2%	25,6%	24,6%	33,3%	33,3%

Tab. 7 Übersichtstabelle „Ernährungsmythen“

Ergebnisse der qualitativen Interviews

Insgesamt wurden 21 Personen qualitativ interviewt. Im Mittelpunkt der Befragung standen folgende Themen:

- Stellenwert der eigenen Gesundheit
- Einschätzung des eigenen Ernährungsstils
- Wissen über ausgewogene Ernährung
- Wissen über ernährungsassoziierte Erkrankungen
- Einstellung zu “Bio” und “Light” – Produkten

Beschreibung der interviewten Testpersonen

Mittels qualitative Befragung wurden Daten von 11 Frauen und 10 Männern erhoben. Das Durchschnittsalter der befragten Personen lag bei 45,4 Jahren. Die jüngste Person war 24 und die älteste 76 Jahre alt.

Nach der Aufzeichnung durch ein Diktiergerät wurden die einzelnen Gespräche mit MS Word transkribiert. Da in den meisten Interviews Satz und inhaltliche Wiederholungen auftauchten, wurden die schriftlichen Aufzeichnungen gekürzt und zusammengefasst. So sind die wichtigsten und häufigsten Aussagen und Eckpunkte in den folgenden Ergebnissen ersichtlich.

Vollständige Interviewfragen

- ✓ Welchen Stellenwert hat “gesunde” Ernährung für Sie persönlich? Warum ist gesunde Ernährung für Sie wichtig / unwichtig
- ✓ Was bedeutet “ausgewogene” Ernährung für Sie persönlich?
- ✓ Wissen Sie, was diese Abbildungen (Ernährungspyramide und Kreis) darstellen sollen und wie sind sie zu interpretieren? Entspricht diese Verteilung Ihren eigenen Verzehrgeohnheiten?

Ergebnisse

- ✓ Kaufen und konsumieren Sie Biolebensmittel? Wenn ja, welche Bio-Lebensmittel konsumieren sie am häufigsten? Wissen Sie, was der Terminus “Bio” bedeutet? Denken Sie, dass Bio-Lebensmittel Ihrer Gesundheit nutzen können?
- ✓ Kaufen und konsumieren sie “Light-Produkte”? Welchen Effekt erzielen “Light-Produkte” Ihrer Meinung nach auf die Gesundheit?
- ✓ Machen Sie sich Sorgen über risikoreiche Auswirkungen Ihrer persönlichen Ernährungsgewohnheiten? Wenn ja, aus welchem Grund? Welche negative Auswirkungen sind Ihnen bekannt? Hätten Sie Vorschläge, wie man die eigene Ernährung und den Lebensstil “verbessern könnte”?

Aussagen zur Frage “Welchen Stellenwert hat “gesunde” Ernährung für Sie persönlich? Warum ist gesunde Ernährung für Sie wichtig / unwichtig?”

Für 90,5% der befragten Personen (n=21) hat gesunde Ernährung einen hohen Stellenwert.

Die häufigsten und essentiellsten Begründungen für die Wichtigkeit einer vollwertigen Ernährungsweise waren:

- „...weil es wichtig für ein gesundes Körpergewicht ist und weil man dadurch Übergewicht vermeiden kann...“ (weiblich, 55 Jahre)
- „...Wir leben in einer Überflussgesellschaft und heute ist es wichtiger denn je auf die Gesundheit zu achten...“ (weiblich, 32 Jahre)
- „...weil ich schlank bleiben möchte...“ (männlich 26 Jahre)
- „...weil Übergewicht der Gesundheit massiven Schaden zufügen kann...“ (weiblich, 36 Jahre)
- „...weil man vor allem im Alter auf eine gesunde Ernährungsweise achten sollte...“ (weiblich, 41 Jahre)
- „...weil ich später, wenn ich älter bin, keine gesundheitlichen Probleme (z.B. Herzprobleme) bekommen möchte...“ (weiblich, 24 Jahre; weiblich 76 Jahre)
- „...weil die Gesundheit das Wichtigste persönliche Gut ist...“ (weiblich, 69 Jahre)

Ergebnisse

- „...weil ich fit bleiben will und eine gesunde Ernährung die Basis dafür bildet...“ (weiblich, 24 Jahre)
- „...Gesunde Ernährung ist für mich wichtig, weil ich etwas übergewichtig bin und rauche. Durch eine vollwertige Ernährung versuche ich das auszugleichen...“ (männlich, 48 Jahre)

Von den insgesamt 21 Personen gaben zwei an, einer gesunden Ernährungsweise keinen hohen Stellenwert beimessen zu können. Begründungen dafür waren:

- „...Gesunde Ernährung hat für mich keinen großen Stellenwert, weil ich persönlich viel zu faul bin, um die ernährungsphysiologischen Empfehlungen reell umzusetzen...mir ist aber auch bewusst, dass diese Einstellung negativ ist und dass ich in Zukunft vielleicht gesundheitliche Probleme bekommen könnte...“ (weiblich, 54 Jahre)
- „...weil ich bis jetzt nicht ernsthaft krank geworden bin, kann meine Ernährungsweise nicht falsch sein. Früher hat man sich auch keine Gedanken über Ernährung gemacht und es wurde das gegessen worauf man Lust hatte, ohne lästiges Kalorienzählen...“ (männlich, 73 Jahre)

Aussagen zur Frage „Was bedeutet „ausgewogene“ Ernährung für Sie persönlich?“

- „...wenn man von allen Nahrungsmitteln ein bisschen zu sich nimmt...“ (weiblich, 55 Jahre)
- „...wenn man von den „guten“ Sachen mehr isst und von den „schlechten“ weniger...“ (weiblich, 55 Jahre)
- „...man sollte alle Nahrungsmittel in einem guten Verhältnis zueinander mischen und sich nicht einseitig ernähren...“ (männlich, 31 Jahre; weiblich 76 Jahre)
- „...eine ausgewogene Ernährung beinhaltet viel Obst und Gemüse, wenig Fleisch und Süßes...“ (männlich, 31 Jahre; weiblich 69 Jahre; weiblich 54 Jahre)
- „...wenn man gesunde Nahrungsmittel, wie Vollkornbrot oder fettarme Milchprodukte, isst...“ (weiblich, 24 Jahre)

Ergebnisse

- “...ausgewogen bedeutet, dass der Körper innerlich in Balance bleibt und dass man sich wohl fühlt...” (weiblich, 24 Jahre)
- “...ausgewogen bedeutet für mich,dass man alles in einem gewissen Maß essen darf...wenn man es nicht übertreibt und die Kalorienanzahl beachtet, kann es auch für den Körper nicht schädlich sein...” (männlich, 46 Jahre)

Wissen Sie, was diese Abbildungen (Ernährungspyramide und Ernährungskreis) darstellen sollen und wie sind sie zu interpretieren? Entspricht diese Verteilung Ihren eigenen Verzehrgeohnheiten?

Den Testpersonen wurde eine Abbildung einer sogenannten “Ernährungspyramide” vorgelegt (ersichtlich im Anhang). Von insgesamt 21 interviewten Personen wussten 61,9% über die sogenannte “Ernährungspyramide” Bescheid. 38,1% war diese Abbildung jedoch nicht bekannt. Geschlechtsspezifisch ergaben sich hier signifikante Unterschiede ($p < 0,05$). 81,8% der Frauen konnten die gezeigte Abbildung richtig benennen. Bei den Männern machte dieser Prozentsatz nur 40% aus.

Auf die Frage, wie diese Abbildung zu interpretieren sei, konnten folgende Aussagen aufgezeichnet werden:

- “...alle gesunden Lebensmittel sind unten angeordnet und alle ungesunden weiter oben...” (weiblich 55 Jahre)
- “...laut der Ernährungspyramide sollte man alle Nahrungsmittelgruppen im richtigen Verhältnis kombinieren...” (weiblich, 24 Jahre)
- “...stellt die “ausgewogene”.Ernährung graphisch dar...” (weiblich, 24 Jahre)
- “...man sollte von Getreide,Obst und Gemüse viel essen und dafür von zuckerreichen Lebensmitteln und Fettigem weniger...” (männlich, 31 Jahre)
- “...diese Pyramide zeigt, wie man sich richtig ernähren kann...” (weiblich, 69 Jahre)
- “...die einzelnen Nahrungsmittel sind nach deren gesundheitlichem Wert geordnet...” (weiblich, 46 Jahre)
- “...stellt das optimal Ernährungsprogramm dar...sie stellt eine Art “Leitfaden” für die richtige Ernährung dar...” (weiblich, 32 Jahre)

Ergebnisse

- “...die Ernährungspyramide gibt an, wieviel man von den unterschiedlichen Lebensmitteln essen darf, um gesund zu bleiben...” (weiblich, 32 Jahre)

Über die Abbildung des “Ernährungskreises” wussten lediglich zwei befragte Personen (weiblich, 54 und männlich 26 Jahre) Bescheid. Auf die Zusatzfrage, ob die eigenen Verzehrgeohnheiten der Ernährungspyramide gleichen antworteten die meisten Testpersonen, dass sie zuviel Fleisch, Fette und zuckerhältiges essen würden. Obst und Gemüse wird von fast allen Personen nicht in der abgebildeten Menge verzehrt.

Aussagen zur Frage “Kaufen und konsumieren Sie Biolebensmittel? Wenn ja, welche Bio-Lebensmittel konsumieren Sie am häufigsten? Wissen Sie, was der Terminus “Bio” bedeutet? Denken Sie, dass Bio-Lebensmittel Ihrer Gesundheit nutzen können?”

Insgesamt 11,1% der interviewten Personen gaben an, oft Bio-Produkte zu kaufen und zu konsumieren. Jeweils 44,4% behaupteten nur ab und zu oder gar keine Bio-Lebensmittel zu konsumieren. Es zeigte sich, dass mehr Frauen als Männer Bio-Produkte oft oder ab und zu kaufen und zu sich nehmen. 62,5% sind der Meinung, dass Nahrungsmittel biologischer Herkunft der Gesundheit nutzen können. Die häufigsten und gewichtigsten Argumente für den Kauf von Bio-Lebensmittel waren:

- „...weil in Bio-Produkten weniger chemische Stoffe enthalten sind...” (weiblich, 55 Jahre)
- „...weil Bio-Gemüse und Obst nicht mit Spritzmittel behandelt wird...” (weiblich, 24 Jahre)
- „...weil die Tiere besser gehalten werden...” (männlich, 76 Jahre)
- „...weil man die heimischen Bio-Bauern unterstützen sollte...” (weiblich, 32 Jahre)
- „...die „normalen“ Lebensmittel sind in einem hohen Maß mit chemischen Mitteln behandelt. Man weiß gar nicht, was man im Endeffekt zu sich nimmt. Bei Bio-Produkten kann man sich sicher sein keine schädlichen Gifte zu sich zu nehmen...” (weiblich, 32 Jahre)

Ergebnisse

Argumente, die gegen den Kauf von Bio-Produkten gebracht wurden:

- „...Bio-Lebensmittel kosten sehr viel...“ (weiblich, 69 Jahre)
- „...es ist egal was man isst, auch biologische Produkte sind durch die Umwelt verseucht...“ (weiblich, 54 Jahre; weiblich, 76 Jahre)

Auf die Frage, welche Bio-Produkte am häufigsten konsumiert werden antworteten die meisten Personen, dass sie Bio-Gemüsesorten wie Tomaten und Kartoffeln sehr oft verzehren. Auch Milchprodukte aus biologischen Betrieben werden häufig gekauft.

55,6% der befragten Personen konnten erklären, was der Terminus „biologisch“ bedeutet. Die häufigsten Erklärungen waren:

- „...naturbelassen...“
- „...ohne Spritzmittel (Pestizide) und künstlichen Dünger...“
- „...Biologische Betriebe müssen strenge Auflagen erfüllen, um ihrer Produkte mit „Bio“ bezeichnen zu dürfen...“

Aussagen zur Frage “Kaufen und konsumieren Sie “Light-Produkte”? Welchen Effekt erzielen “Light-Produkte” Ihrer Meinung nach auf die Gesundheit?”

Die Mehrheit der interviewten Personen konsumiert regelmäßig Nahrungsmittel mit der Bezeichnung „light“. 55,6% konsumieren „Light-Produkte“ oft. Jeweils 22,2% tun dies sowohl ab und zu als auch nie. Auffällig ist, dass ein Großteil der Frauen „Light“ Produkte sowohl oft als auch ab und zu verzehren. Im Gegensatz dazu gab die große Mehrheit der Männer an, Light-Artikel nie zu konsumieren. Die bekanntesten „Light“-Produkte sind unter anderem fettreduzierte Milch und Wurstprodukte. Begründungen für den Kauf von Light-Produkten und deren gesundheitlichen Nutzen waren:

- „...um unnötige Kalorien einzusparen...“ (weiblich, 55 Jahre; weiblich 69 Jahre)

Ergebnisse

- „...Light-Produkte enthalten wenig Fett. Das ist gesund für das Herz und den Cholesterinspiegel...“ (weiblich, 55 Jahre; männlich 31 Jahre)
- „...mit Light-Artikeln wie Milch oder Süßstoff spart man Kalorien und kann somit mehr essen...“ (weiblich, 46 Jahre)
- „...ich versuche, mit Light-Produkten mein Gewicht zu reduzieren...“ (weiblich, 54 Jahre)

Zwei Personen (weiblich 24 und 76 Jahre) gaben an, keine Light-Produkte zu konsumieren. Als Begründungen wurden einerseits der Trugschluss, dass man mit fett- oder zuckerreduzierten Lebensmittel abnehmen kann, genannt; andererseits ist die Bezeichnung „Light“ als Verkaufsstrategie, ohne gesundheitlichen Nutzen, anzusehen.

Aussagen zur Frage “Machen Sie sich Sorgen über risikoreiche Auswirkungen Ihrer persönlichen Ernährungsgewohnheiten? Wenn ja, aus welchem Grund? Welche negative Auswirkungen sind Ihnen bekannt? Hätten Sie Vorschläge, wie man die eigene Ernährung und den Lebensstil “verbessern könnte?”

- “...nein, ich mache mir keine Sorgen darüber, weil ich darauf achte gesund und kalorienarm zu essen...” (männlich, 48Jahre; weiblich 26 Jahre)
- “...ja, ich mache mir Sorgen weil ich Raucher bin...mir ist bewusst, das Rauchen ein Risikofaktor für die Gesundheit ist und dass ich damit aufhören sollte...
.....negative Auswirkungen einer falschen Ernährung und Nikotinkonsum können Herzinfarkt, Schlaganfälle, Lungenkrebs, Zuckerkrankheit, Fettleibigkeit, erhöhtes Cholesterin und Gelenksprobleme sein...
....durch weniger fettreiche Nahrung, mehr Vitamine, Vitamintabletten oder Vollkornprodukte könnte ich meine eigene Ernährung verbessern...” (weiblich, 55 Jahre)
- “...negative Auswirkungen können vor allem Herzerkrankungen und erhöhtes Cholesterin sein....

Ergebnisse

...wenn man gesundheitliche Probleme hat, sollte man zum Arzt gehen und sich über Ernährung beraten lassen... durch individuelle Speisepläne kann man Übergewicht und falsche Ernährung in den Griff bekommen...” (männlich, 31 Jahre)

- “...ja, ich mache mir Gedanken über risikoreiche Auswirkungen... ich hätte schon früher auf meine Ernährung achten sollen...ich esse zuviel Fleisch, Wurst und Fett und nur ganz wenig Obst und Gemüse...

...um meinen Ernährungsstil zu verbessern, müsste ich mehr vitaminreiches Obst und Gemüse, mageres Fleisch und mehr Milchprodukte essen...” (weiblich, 69 Jahre)

- “...ich mach emir keine Sorgen weil ich weiß, dass ich mich gesund ernähre...ich rauche nicht, trinke nur wenig Alkohol und treibe regelmäßig Sport....

...um die eigene Ernährung zu verbessern sollte man versuchen Ernährungsratschläge umzusetzen und auf die Kalorien achten...

...als negative Folgen einer Fehlernährung sind mir Diabetes mellitus, Übergewicht, Herzprobleme, Arterienverkalkung und erhöhtes Cholesterin bekannt...” (weiblich, 24 Jahre)

- “...ja, ich mache mir Sorgen über meine Gesundheit weil ich zuviel rauche und keinen Sport betreibe... ich sollte vor allem mehr Vitamine zu mir nehmen...um Übergewicht in den Griff zu bekommen, sollte man sich ärztliche Hilfe suchen...” (weiblich, 54 Jahre)

- “...ich sollte weniger Süßes essen...durch zuviel Zucker und Fett in der Nahrung kann man Diabetes und erhöhtes Cholesterin bekommen... man sollte darauf achten, nur ab und zu Süßigkeiten zu naschen und weniger tierische Fette zu sich zu nehmen...” (weiblich, 76 Jahre)

- “...nein, ich mache mir keine Sorgen... ich bekomme schon keinen Herzinfarkt... ich bin bis jetzt gesund geblieben, warum sollte ich jetzt noch etwas an meiner Ernährung ändern...darüber zerbreche ich mir nicht den Kopf...” (männlich, 73 Jahre)

Diskussion der Ergebnisse

Übergewicht und Adipositas zählen zu den am weitesten verbreiteten “Volkskrankheiten” in Österreich. Laut dem österreichischen Ernährungsbericht von 2008 sind knapp 50% der adulten Bevölkerung Österreichs übergewichtig. Männer sind von Übergewicht und Adipositas stärker betroffen als Frauen (ÖEB, 2008). Hier zeigt sich eine Parallele zur vorliegenden Stichprobe. Auch hier weisen mehr Männer als Frauen Übergewicht und Adipositas auf. Jedoch ergab die Analyse, dass knapp mehr als 50% der Stichprobe normalgewichtig ist.

Übergewicht in Kombination mit Bewegungsmangel kann zu schwerwiegenden gesundheitlichen Folgen führen. Durch Fehlernährung wird die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von ernährungsbedingten Krankheiten, wie koronare Herzerkrankungen, Osteoporose oder Krebs stark gefördert. Übergewicht und Adipositas steigern auch das Risiko für die Entstehung von Diabetes mellitus massiv (Gaskins et al; 2007). Daraus resultieren eine erhöhte Sterblichkeit und Morbidität in den westlichen Industriestaaten (ÖEB, 2003). Untersuchungen aus dem Jahr 2002 ergaben, dass die Sterblichkeit in Wien durch Krankheiten, die das Herz-Kreislaufsystem betreffen und Diabetes mellitus, überdurchschnittlich hoch waren (WGB, 2004).

Betrachtet man die Verzehrhäufigkeit verschiedener Nahrungsmittelgruppen, so zeigt sich ein zu hoher Fett-, Alkohol- und Zuckerkonsum. Die quantitative Nahrungsfettzufuhr ist mit 40% des täglichen Gesamtenergiebedarfs bedenklich hoch. Wertvolle Nahrungsmittel (Gemüse, Obst, Vollkorn und Milchprodukte) werden zu wenig konsumiert. Vor allem Männer bevorzugen fettreiche, fleischliche Kost (ÖEB, 2003). Auch die vorliegende Stichprobenanalyse weist einen geschlechtsspezifischen Zusammenhang bezüglich Fleischkonsum auf. Weniger Frauen als Männer essen täglich Fleisch. Dieser Umstand lässt sich möglicherweise auf eine bewusstere Einstellung zur Ernährung zurückzuführen (Jelenko, 2007).

Österreichweit ist die Verzehrmenge von fleischlicher Kost und Wurstwaren zu hoch. Fleisch enthält neben wertvollem Protein jedoch auch viel Cholesterin und tierisches Fett. Zudem ist Fleisch generell ein guter Energielieferant. In Österreich

Diskussion der Ergebnisse

wird vorrangig fettreicheres Schweinefleisch verzehrt. Energiearmes Geflügelfleisch wird in geringerem Ausmaß konsumiert (ÖEB, 2008).

Auffällig ist, dass die Mehrheit der vorliegenden Stichproben täglich frisches Obst konsumiert. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den Daten des österreichischen Ernährungsberichtes von 2008. Statistische Signifikanz zeigte sich bezüglich geschlechtsspezifischen Verzehrsgewohnheiten von Obst. Frauen konsumieren tendenziell mehr frisches Obst als Männer und decken somit ihren Vitaminhaushalt im wesentlichen ab (WGB, 2004). Da Vitamine für den menschlichen Organismus lebenswichtig sind muss auf eine ausreichende Zufuhr geachtet werden. Werden dem Körper zu wenig Vitamine durch Nahrungsmittel zugeführt, droht die Entstehung von Mangelerscheinungen (Biesalski et al.,2004). Frauen konsumieren häufiger Obst als Männer und wissen auch über die enthaltenen Vitamine besser Bescheid. Die Stichprobenanalyse ergab, dass die Hälfte der Teilnehmerinnen den einzelnen Obstsorten die dementsprechenden Vitamine zuordnen kann. Der Großteil der Männer beantwortete diese Quizfrage falsch. Der Gemüseverzehr erwies sich als zu gering. Die Mehrheit nimmt frisches Gemüse lediglich ein- bis zweimal pro Woche zu sich. Frauen weisen auch hier eine häufigere Verzehrfrequenz als Männer auf. Dabei wäre der Genuss von frischer, pflanzlicher Kost sehr wichtig, denn ein ausreichender Gemüse und Obstkonsum kann sich günstig und präventiv beispielsweise auf Hypertonie auswirken (Braukmann M.,2009).

Allgemein ist die tägliche Verzehrmenge an Fetten, Zucker und Alkohol zu hoch. In Österreich wird dem Körper täglich zuviel Energie in Form von Fetten zugeführt. 2008 lag die durchschnittliche tägliche Fettzufuhr bei 37% der zugeführten Gesamtenergie pro Tag (ÖEB, 2008). Die empfohlene Menge an Fett liegt zwischen 30% und 35% der täglich zugeführten Gesamtenergie. Durch eine überdurchschnittlich hohe Fettzufuhr steigt das Risiko für die Entstehung von ernährungsbedingten Krankheiten stark an (Biesalski et al.,2004). Die Stichprobenanalyse zeigt, dass im allgemeinen sehr viel an tierischen Fetten in Form von Fleisch sowie Milch und Milchprodukten verzehrt wird.

Gleichviele Männer wie Frauen wissen über die enthaltenen Fettsäuren in Lebensmitteln Bescheid. Die Mehrheit der Probanden wusste, dass in tierischen Wurst- und Fleischerzeugnissen schädliche Trans-Fettsäuren enthalten sind und dass Margarine mehr günstige ungesättigte Fettsäuren enthält. Der österreichische

Diskussion der Ergebnisse

Ernährungsbericht von 2008 wies nach, dass die Menge der verzehrten gesättigten Fettsäuren zu hoch ist. Durch einen überdurchschnittlich hohen Fleischkonsum steigt auch die Menge an Cholesterin, das durch die Nahrung aufgenommen wird (ÖEB, 2008). Zuviel Nahrungscholesterin kann zur Entstehung von Artherosklerose und anderen koronaren Herzerkrankungen führen. Um dem entgegenzuwirken, sollte die Gesamtfettzufuhr reduziert und gesättigte Fettsäuren durch hochwertige Fettlieferanten ersetzt werden (Hofmann, 2009; ÖEB, 2008). Aus ernährungsmedizinischer Sicht lässt sich der Cholesterinspiegel durch gezielte Ballaststoffaufnahme kontrollieren. Gemüse und Obst wirken aufgrund ihres hohen Ballaststoffanteils positiv auf die Blutfettwerte. Das "low-density lipoprotein" (LDL-Cholesterin) wird durch die enthaltenen sekundären Pflanzenstoffe verringert und dadurch sinkt auch das Risiko für koronare Herzerkrankungen (Meryn S.,2000).

Die zugeführte Menge an Proteinen liegt im österreichischen Schnitt innerhalb der empfohlenen Verzehrmenge von 15% der täglich zugeführten Gesamtenergie (ÖEB, 2008). Das Ernährungsquiz ergab, dass die Mehrheit der männlichen und weiblichen Teilnehmer wusste, in welchen Nahrungsmitteln Proteine enthalten sind.

Übergewicht resultiert meist aus einem Mix aus hyperkalorischer Ernährung und zu wenig körperlicher Aktivität (ÖEB, 2008). Innerhalb der Altersgruppe der Senioren zeigt sich eine negative Ernährungsweise in bezug auf zuckerhältige Lebensmittel und auch fettreiche Speisen. Ältere Personen tendieren vermehrt zu einem überdurchschnittlich hohem Verzehr von Backwaren, Süßigkeiten und fleischlicher Kost (ÖEB, 2008). Laut der vorliegenden Stichprobenanalyse verzehrt der Großteil der über 60 jährigen täglich sowie mehrmals pro Woche süße Speisen. Dieser Trend spiegelt sich auch im Body mass Index wieder. Knapp über die Hälfte der Senioren sind übergewichtig und betreiben selten Sport. Eine weitere Ursache für ein erhöhtes Körpergewicht älterer Personen ist der sinkende Grundumsatz. Je älter man wird, umso größer ist die Abnahme von Muskelgewebe das Energie verbraucht; somit wird auch der tägliche Grundumsatz gedrosselt und dadurch immer weniger Energie verbraucht (Biesalski ,Grimm, 2007).

Laut dem ÖEB 2008 verzehren Frauen häufiger zuckerhältige Speisen als Männer. Dies konnte in der vorliegenden Stichprobe nicht nachgewiesen werden. Betrachtet man die Verzehrhäufigkeit von zuckerhältigen Limonaden fällt auf, dass Frauen weniger süße Getränke konsumieren als Männer. Bei der Verzehrhäufigkeit von

Diskussion der Ergebnisse

Süßigkeiten und anderen süßen Speisen fallen keine großen geschlechtsspezifischen Unterschiede auf.

Betrachtet man die Ergebnisse der Lebensstilfaktorenanalyse, fallen die Häufigkeit sportlicher Aktivität, die Verzehrhäufigkeit von alkoholischen Getränken und der Zigarettenkonsum positiv auf. Die Mehrheit der Studienteilnehmer betreibt ein- bis zweimal pro Woche Sport, rund ein Drittel trinkt keinen Alkohol und die große Mehrheit zählt erfreulicherweise zu den Nichtrauchern. Mehr Frauen als Männer konsumieren keinen Alkohol, was sich auch mit dem Ergebnis des Österreichischen Ernährungsberichtes von 2008 deckt.

Wasser und andere kalorienarme Getränke, wie zum Beispiel Tee bilden die Basis der sogenannten Ernährungspyramide (Stehle P., 2005). Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist für den Organismus unentbehrlich. Täglich sollten etwas 2,5 Liter Flüssigkeit in Form von energiearmen Getränken aufgenommen werden. Der Flüssigkeitsverlust durch Schweißsekretion und Harnausscheidung muss ausgeglichen werden, um den Kreislauf und Elektrolythaushalt aufrecht zu erhalten (Leitzmann et al., 2003). Innerhalb der vorliegenden Stichprobe wird Wasser, wie erwartet, sehr häufig konsumiert. Allgemein erwies sich das Trinkverhalten als sehr positiv. Der Großteil der verzehrten Flüssigkeitsmenge wird in Form von kalorienarmen Getränken aufgenommen. Kaffee ist in Österreich als Genussmittel weit verbreitet. Die Österreicher zählen zu den "Spitzen – Kaffeetrinkern" innerhalb Europas. Bei regelmäßigem Kaffeegenuss sollte darauf geachtet werden, dass dem Körper gleichzeitig auch Flüssigkeit in Form von Wasser zugeführt wird, denn Kaffee bewirkt eine vermehrte Harnproduktion (ÖEB, 2008). Die Beliebtheit von Kaffee spiegelte sich auch in den Ergebnissen der Verzehrhäufigkeiten wider. Männer und Frauen trinken gleichermaßen viel Kaffee. Die große Mehrheit konsumiert das koffeinhaltige Getränk täglich.

Allgemein zeigt sich, dass der Großteil der Teilnehmer mit dem eigenen Körpergewicht zufrieden ist. Frauen sind jedoch häufiger mit ihrem Körpergewicht unzufrieden. Unzufriedenheit mit dem eigenen Körpergewicht resultiert meist aus der Vorstellung eines weiblichen Idealbildes. Frauen wollen einen femininen, schlanken Körper. Oft üben der "Vergleich" zwischen Personen gleichen Alters in einer Peergroup oder diverse Medien massiven Druck auf Frauen aus, was viel zu häufig zu einem gestörten Essverhalten führt (Herpertz et al., 2008).

Diskussion der Ergebnisse

Neben einer Vielzahl an sozioökonomischen und kulturellen Faktoren (persönliche Vorlieben, Emotionen etc.) hat der Bildungsgrad massgeblichen Einfluss auf das Ernährungsverhalten. Studienergebnisse zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen einem "ausgewogenen" Ernährungsverhalten und dem Wissen über Humanernährung gibt (Buckstegge, 2005). Aus dem österreichischen Ernährungsbericht von 2008 geht hervor, dass ein hoher Prozentsatz der Bevölkerung weiß, wie eine "ausgewogene" Ernährungsweise aussehen sollte. Mangelnde Disziplin bei der Durchführung und Realisierung dieses Ernährungsmodells führt dazu, dass ungünstige Ernährungsmuster weiterhin weit verbreitet sind (ÖEB, 2008). Diese Tatsache spiegelt sich in den Einstellungen einiger befragten Teilnehmer hinsichtlich ihrer Gesundheit wider. Man wisse zwar, wie man sich gesund ernähren könnte, jedoch ist man zu faul und zu nachlässig, um dies auch in die Tat umzusetzen.

Personen mit einem niedrigen Bildungsgrad bevorzugen in der Regel die typische "Hausmannskost". Steigt der Bildungsgrad, so steigt auch der Verzehr von Gemüse, Ballaststoffen und Obst sprunghaft an (ÖEB, 2003). Ähnliches zeigt sich auch hinsichtlich des Ernährungsbewusstseins in Zusammenhang mit dem Ausbildungsgrad. Laut dem Wiener Gesundheitsbericht 2004 interessieren sich Personen mit hohem Bildungsgrad mehr für ernährungsbezogene Themen als Personen mit einem geringeren Ausbildungsgrad. Auffallend ist, dass Hochschulabsolventen ein sehr großes ernährungsbezogenes Interesse aufweisen (WGB, 2004). In der vorliegenden Stichprobe konnte ein signifikant hoher Zusammenhang zwischen Bildungsniveau und Ernährungswissen aufgezeigt werden. Positiv zeigen sich auch die Ergebnisse des "Ernährungsquizes". Die große Mehrheit des Studienkollektivs wies ein hohes Wissen beispielsweise über Ballaststoffe, Fettsäuren, graphische Darstellung von Ernährungsempfehlungen und ernährungsbezogenen Krankheitsbildern auf.

In der vorliegenden Stichprobenanalyse konnte hingegen kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und dem Bildungsgrad festgestellt werden.

Hingegen deckt sich das Ergebnis, dass das Wissen über Ernährung und das Interesse an ernährungsphysiologischen Angaben bei Frauen höher ist als bei Männern, mit den Angaben des Österreichischen Ernährungsberichtes von 2008.

Diskussion der Ergebnisse

Außerdem erwies sich der Stellenwert der Ernährung für fast alle befragten Personen als sehr wichtig. Der Großteil der befragten Teilnehmer gab Übergewicht und schlechtes Ernährungsverhalten als Risikofaktor für die Gesundheit an.

Eine weit verbreitete Methode um Gewicht zu verlieren oder um das Körpergewicht zu halten, ist der Konsum von Light-Produkten. Laut des Österreichischen Ernährungsberichts gibt die Mehrzahl der Konsumenten an, Light-Produkte zu kaufen, um ihr Gewicht stabil zu halten oder zu reduzieren (ÖEB, 2008). Auch anhand der qualitativen Interviews der vorliegenden Studie zeigte sich, dass die Hauptgründe für den Konsum von "Light"- Erzeugnissen einerseits der Gewichtsverlust und andererseits die Kalorienersparnis sind. Kalorinreduzierte Light-Produkte können durchaus zum Gewichterhalt beitragen. Jedoch sollte auf physische Aktivität und ein adäquates Ernährungsverhalten nicht vergessen werden (ÖEB, 2008). Auch die Haltung gegenüber biologischen Nahrungsmitteln ist durchaus positiv. In Österreich werden Bio-Produkte meist aus gesundheitsfördernden Gründen gekauft und konsumiert. Leitmotiv für die Kaufentscheidung für Bio-Produkte ist die Vorstellung von "gesunden" und "chemiearmen" Nahrungsmitteln (ÖEB, 2008). Auch durch die qualitativen Interviews stellte sich heraus, dass die Testpersonen überwiegend die gesundheitsfördernden Faktoren biologischer Lebensmittel schätzen. Neben artgerechter Tierhaltung scheint die Naturbelassenheit dieser Produkte an erster Stelle zu stehen.

Die Gesundheit wird jedoch nicht alleine durch biologisch hergestellte oder angebaute Nahrungsmittel beeinflusst und gefördert. Viel wichtiger ist es, einen gesunden Ernährungsstil und Lebensstil zu pflegen (ÖEB, 2008.)

Das Ernährungswissen beeinflusst das individuelle Ernährungsverhalten in großem Maße. Darum ist es notwendig, den Konsumenten die Möglichkeit zu bieten, sich über ernährungsspezifische Zusammenhänge zu informieren und ihnen Hilfestellung bei der Umsetzung von Ratschlägen und Tipps zu geben (Buckstegge, 2005). Zudem übt eine Veränderung des Ernährungsverhaltens einen großen präventiven Einfluss auf die Gesundheit und die Risiken für die Entstehung ernährungsassoziierter Krankheiten aus. Das Maß der Morbidität könnte dadurch wesentlich minimiert werden (ÖEB, 2008).

Abstract

“...Nutritional behavior is not influenced by nutrition knowledge, though it is still necessary for nutritional needs. Dietary patterns in the population can be attributed in part to lack of nutrition knowledge...” (ÖEB, 2003)

According to the Austrian nutrition report of 2008 in all age groups there is a shocking high proportion of people who are overweight or even obese.

Unfortunately, the number of obese people increases regardless of gender and age. Malnutrition is a risk factor for the development of diet related diseases. Together with an inactive lifestyle, smoking and alcohol consumption, dietary overweight can lead to diseases like diabetes mellitus, cancer, coronary heart diseases or obesity (ÖEB, 2008). Nutritional behavior is linked to health. Nutrition knowledge und nutritional behavior can significantly contribute to the prevention of diet related diseases (ÖEB, 2003).

The aim of this work is to ask the nutrition knowledge of a study collective in a qualitative and quantitative manner. Further socio-economic factors, lifestyle factors like smoking or physical activity and personal attitude to nutrition are examined. The results of this study should be examined critically and they will be compared with the results of the Austrian nutrition reports 2003 and 2008 as well as with the Vienna health report of 2004. Among other things, the introductory part goes into detail of the development of human nutrition and terms like “proper nutrition”, “nutrition knowledge” and “diet related diseases” are examined. Therefore following hypotheses have been disproved or verified:

- Nutrition knowledge is interdependent with level of education
- Nutrition knowledge is gender related
- The body mass index is interdependent with nutrition knowledge
- The body mass index is interdependent with level of education
- „... How great are concerns about diet related diseases substantial?...
- „...Attitudes concerning Light and towards light-product and biological food

Abstract

Somatometric and socioeconomic factors, lifestyle factors and eating habits of a study collection (n=343) were asked in a quantitative and qualitative manner. Nutrition knowledge about nutrition related facts was tested with the help of a so called „Nutrition-Quiz“ and a test about „Nutrition-Myths“. Beside the quantitative survey qualitative interviews were carried out. Altogether 21 persons were asked about their attitude towards health, nutrition habits, and diet related risk factors. In addition they were asked about their attitude towards light-products and biological food.

The collected data were analysed by „SPSS 18“. The results were discussed critically and compared with the Austrian nutrition report of 2003 and 2008. The statistical analyses showed that the value of health and knowledge about diet related risk factors are high. The interest in food related information is high. However, females do pay more attention to nutrition than men and assess their body weight as „unhealthy“. The majority of the study collective does workout once or twice a week.

In addition, consumption frequencies of different aliment groups were asked. In general the consumption of fruits and vegetables is positive. The majority consumes fresh fruits and vegetables every day or several times a week. Noodles, potatoes and meat are consumed several times a week. The consumption of fish is sufficient. Striking is the consumption of sweets and bakery within the age group >75. The consumption of lemonades and salty snacks is low.

The „Nutrition-Quiz“ showed good results. The bigger part of participants were ranked with the school grades 1 and 2. Females showed better results than men. Additionally the knowledge about „Nutrition-myths“ was tested. The analysis showed that only a little part of the participants know about it. The majority was ranked with the school grades 3 and 4.

With the help of the statistical analyses coherence between nutrition knowledge and education was demonstrated. The hypotheses that nutrition knowledge correlates with sex, the body mass index and with education was wrong.

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1- DIE 10 REGELN DER DGE FÜR EINE VOLLWERTIGE ERNÄHRUNG (NACH KOULA-JENIK ET AL., ERNÄHRUNGSMEDIZIN 2006)	- 12 -
ABB. 2- ERNÄHRUNGSKREIS NACH DEN EMPFEHLUNGEN DER DGE; VERBRAUCHERZENTRALE HESSEN 2010; HTTP://WWW.GOOGLE.DE/IMGRES?IMGURL=HTTP://WWW.VERBRAUCHER.DE/SCHULKIOSK/IMAGES/ERNAEHRUNGSKREIS.JPG&IMGREFURL=HTTP://WWW.VERBRAUCHER.DE/SCHULKIOSK/EMPFEHLENSWERTE_SPEISEN.PHP&H=440&W=440&SZ=110&TBNID=_MIP-VSYTLIFCM:&TBNH=127&TBNW=127&PREV=/IMAGES%3FQ%3DERN%25C3%25A4HRUNGSKREIS%2BDGE&ZOOM=1&Q=ERN%C3%A4HRUNGSKREIS+DGE&HL=DE&USG=__M2LB1LABGSZUXSHYQGFUTNJWWPI=&SA=X&EI=YWE3TJCKAOMBORJPUNAJ&VED=0CCAQ9QEWAW ()	- 13 -
ABB. 3- DREIDIMENSIONALE MODELLE DER LEBENSMITTELPYRAMIDE NACH DEN EMPFEHLUNGEN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG (DGE 2005) HTTP://WWW.DGE.DE/MODULES.PHP?NAME=NEWS&FILE=ARTICLE&SID=481	- 13 -
ABB. 4 RECHTS: GESAMTENERGIEVERBRAUCH PRO TAG; LINKS: ENERGIEVERBRAUCH UNTER UNTERSCHIEDLICHEN BELASTUNGSMUSTERN (BIESALSKI; 2007)	- 24 -
ABB. 5 FAKTOREN DIE DAS INDIVIDUELLE ERNÄHRUNGSVERHALTEN BEEINFLUSSEN KÖNNEN (AUS BIESALSKI & GRIMM, 2007)	- 32 -
ABB. 6 KLASSIFIZIERUNG DER ASIPOSITAS UND DARAUSS RESULTIEREND GESUNDHEITSRSIKEN (AUS DTV ATLAS DER ERNÄHRUNG, 2000)	- 40 -
ABB. 7 FETTVERTEILUNGSMUSTER BEI ÜBERGEWICHT UND ADIPOSITAS (AUS DTV ATLAS DER ERNÄHRUNG, 2000)	- 40 -
ABB. 8 GLOBALE VERTEILUNG DER DURCHSCHNITTLICH, TÄGLICHEN ENERGIEZUFUHR IN KALORIEN (AUS DTV ATLAS DER ERNÄHRUNG, 2000)	- 41 -
ABB. 9 VERSCHIEDENE LEBENSMITTEL NACH IHREM GLYCÄMISCHEN INDEX GEORDNET (AUS DTV ATLAS ERNÄHRUNG, 2000)	- 44 -
ABB. 10 STERBLICHKEITSRISIKO AN KORONAREN HERZERKRANKUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM SERUMCHOLESTERINSPIEGEL (KASPER, 2004)	- 50 -
ABB. 11 FETTANTEIL AN DER GESAMTENERGIEZUFUHR IN PROZENT PRO TAG IN KORRELATION ZUR HÄUFIGKEIT KORONARER HERZERKRANKUNGEN IM LAUFE DER EVOLUTION (AUS KASPER, 2004)	- 51 -
ABB. 12 HÄUFIGKEIT DER EINZELNEN BMI KATEGORIEN INNERHALB DER STICHPROBE	- 60 -
ABB. 13 GESCHLECHTSSPEZIFISCHE BMI-VERTEILUNG	- 61 -
ABB. 14 ZIGARETTENKONSUM IN ABHÄNGIGKEIT DES ALTERS	- 71 -
ABB. 15 KONSUMHÄUFIGKEITEN BEZÜGLICH ALKOHOL	- 71 -
ABB. 16 FREQUENZ DER SPORTLICHEN AKTIVITÄT, NACH ALTERSGRUPPEN UND GESCHLECHT AUFGETEILT	- 73 -
ABB. 17 INTERESSE AN LEBENSMITTELBEZOGENEN ANGABEN UND EINNHAMEHÄUFIGKEIT VON NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN	- 75 -
ABB. 18 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON REIS, NUDEL USW. GETRENNT NACH ALTERSGRUPPEN UND GESCHLECHT	- 80 -
ABB. 19 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON FLEISCH UND FLEISCHPRODUKTEN, GETRENNT NACH ALTERSGRUPPEN	- 81 -

ABB. 20 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON MILCH UND MILCHPRODUKTEN, GETRENNT NACH ALTERSGRUPPEN	- 82 -
ABB. 21 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON PFLANZLICHEN ÖLEN AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN (WERTE IN PROZENT ANGEGEBEN	- 83 -
ABB. 22 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON KNABBERGEBÄCK, AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN (WERTE IN PROZENT)	- 85 -
ABB. 23 GESCHLECHTSSPEZIFISCHE TRINKHÄUFIGKEIT VON KAFFEE.....	- 86 -
ABB. 24 GESCHLECHTSSPEZIFISCHE TRINKHÄUFIGKEIT VON LIMONADEN.....	- 87 -
ABB. 25 ALLGEMEINE VERZEHRHÄUFIGKEITEN VON FRUCHTSÄFTEN, IN PROZENTWERTEN ANGEGEBEN	- 88 -
ABB. 26 VERZEHRHÄUFIGKEIT VON MINERALSWASSER, AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN (WERTE IN PROZENT ANGEGEBEN)	- 89 -
ABB. 27 QUIZNOTEN NACH GESCHlechTERN AUFGETEILT.....	- 91 -
ABB. 28 QUIZNOTEN AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN	- 92 -
ABB. 29 ALLGEMEINE NOTENVERTEILUNG DES TESTS ÜBER “ERNÄHRUNGSMYTHEN”	- 96 -
ABB. 30 NOTEN DES TESTS ÜBER „ERNÄHRUNGSMYTHEN“ ALLER ALTERSKLASSEN, ANGEGEBEN IN PROZENT.....	- 97 -
Abb. 31. ERNÄHRUNGSKREIS UND ERNÄHRUNGSPYRAMID (DGE;2010)	123 -

Tabellenverzeichnis

TAB. 1- FUNKTIONEN AUSGEWÄHLTER VITAMINE (NACH ELMADFA. 2009 UND LÜCKERATH, MÜLLER- NOTHMANN.; 2008).....	- 20 -
TAB. 2 AUSGEWÄHLTE MINERALSTOFFE; PHYSIOLOGISCHE FUNKTIONEN UND VORKOMMEN IN DER NAHRUNG (NACH STEGMAN.,DAVIS “ZAHNMEDIZIN U.ERNÄHRUNG” UND ELMADFA ., LEITZMANN “ERNÄHRUNG DES MENSCHEN”).....	- 21 -
TAB. 3 REFERENZWERTE NACH D-A-C-H UND ELMADFA 2009 (SELBST AUSGEFÜHRT); BEI LEICHTER BIS MITTELSCHWERER ARBEIT	- 25 -
TAB. 4 KONSUMHÄUFIGKEITEN VON OBST, AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN ...	- 78 -
TAB. 5 KONSUMHÄUFIGKEITEN VON GMÜSE, AUFGETEILT NACH ALTERSGRUPPEN-	79 -
TAB. 6 VERZEHRHÄUFIGKEITEN VON SÜBWAREN IN PROZENT, AUFGETEILT IN ALTERSGRUPPEN UND NACH DEM GESCHLECHT	- 84 -
TAB. 7 TABELLE DER MIT „RICHTIGER“ ODER „FALSCHER“ BEANTWORTUNG DER QUIZFRAGEN	- 94 -
TAB. 8 ÜBERSICHTSTABELLE „ERNÄHRUNGSMYTHEN“	- 99 -

Literaturverzeichnis

- Aigner I.,2009; Kompass Ernährung- Information für Verbraucher;Vol 1 , Bundesministerium für Ern.,Landwirtsch. u. Verbrauchersch.
- Mariani-Constantini M.C.;2000; „Natural and cultural influences on the evolution of the human diet: Background oft he multifactoral processes that shaped the eating habits of western societies“; Nutrition Vol.16/7, S483-486
- Allacademic, 2006; www.allacademic.com „Obesity and nutritional knowledge“- Paper presented at the annual meeting of the Economics of Population Health: Inaugural Conference of the American Society of Health Economists; Juni 2006
- ALLOLIO B.,1999; „OSTEOPOROSE“ IN ERNÄHRUNGSMEDIZIN U.PRÄVENTION; S 266- 271
- Arsenault B.,Rana J.,Lemieux I.,Kastelein J.,Boekholdt S.,Wareham N.,Khaw K. 2010; „Physical inactivity,abdominal obesity and risk of coronary heart diseas in apperently healthy men and woman“; International Journal of obesity, Vol 34, S 340-347
- Ärztezeitung , Beitrag 16.4.2009 „Praktisches Ernährungswissen ist gering“ http://www.aerztezeitung.de/extras/extras_specials/ernaehrung-wp/article/540575/praktisches-ernaehrungswissen-gering.html?sh=7&h=23160089
- Belitz H.,Grosch W.,Schieberle P. 2001; „Lehrbuch der Lebensmittelchemie“; 5.Auflage, Springer
- Becker W.,1990; „Problematik der Weitervermittlung von Ernährungswissen – Kommunikationstheoretische Analyse,empirische Befunde und konzeptionelle Schlussfolgerungen“, Lang Verlag
- BIESALSKI H.,FÜRST P.,KASPER H.,KLUTHE R.,PÖLERT W.,PUCHSTEIN C.,STÄHELIN H. 2004; ERNÄHRUNGSMEDIZIN; 3.AUFLAGE , THIEME VERLAG
- Biesalski H., Grimm P., 2007; „Taschenatlas Ernährung“, 4.Auflage, Thieme Verlag

Literaturverzeichnis

- Boban M., Francis L., Kayalar A., Cone J; „Obesity: Effects on cardiovascular diseases and its Diagnosis“ – JABFM, Vol.21, 2008; s562-568
- Borgmeier I, Westenhofer J; 2009; „Impact of food label formats on healthiness evaluation and food choice of consumers: a randomized study“; BMC Public health, Juni , Vol.9
- Borra S., 2006; „Consumer perspectives on food labels“, American Journal of clinical nutrition, Vol. 83
- Braukmann M., „Hyperthonie“ - Ernährung im Fokus- März 09, Vol.3 09, s 119-125,aid
- BRÖLL H.,2005; „ERNÄHRUNGSMEDIZIN“
- Brunner K.M., Geyer S., Jelenko M., Weiss W., Astleithner F. 2007; „Ernährungsalltag im Wandel- Chancen für Nachhaltigkeit“, Springer Verlag
- Buckstegge D., 2005; „Ernährungswissen vs. Ernährungsverhalten- Wissen alleine reicht nicht“; Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg http://www.landwirtschaft-bw.info/servlet/PB/show/1183497/landinfo_Ern%E4hrungswissen%20versus%20Ern%E4hrungsverhaltenbuckstegge.pdf (abgerufen am 23.2.2010)
- Caplan P.,1997; „Food, health and identity“; Routledge Verlag
- Chritchley J., Capewell S. 2003; „Mortality Risk Reduction Associated With Smoking Cessation in Patients With Coronary Heart Disease“; Journal of the American Medical Association, Vol.209; Nr.1;S: 86-97
- Conrad-Reinhard B.,2005, „Alkohol und Ernährung – Sichtweise der Ernährungsberaterin“; SGE (schweizerische Gesellschaft für Ernährung); http://www.sge-ssn.ch/fileadmin/pdf/700-veranstaltungen_ausbildung/20-archiv_sge_veranstaltungen/10-alkohol_und_ernaehrung/Zusammenfassung_Conrad-Reinhard.pdf
- D-A-C-H-,2009; Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=920> (abgerufen am 11.10.2010)

Literaturverzeichnis

- DEBInet,2010; Deutsches Ernährungsberatungs- und Informationsnetz;
http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine_infos/;
„Ernährungsinformationen“ (8.3.2010)
- DEB ERNÄHRUNGSBERICHT DEUTSCHLAND 2008; DGE – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ERNÄHRUNG
- DGE, 2009; „PRÄVENTION VON FETTSTOFFWECHSELSTÖRUNGEN UND FOLGEKRANKHEITEN“, PRESSEINFORMATION DER DGE, 4/2009
- DGE,2006; „RAUCHEN UND KÖRPERGEWICHT“;
<http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=627>
(ABGERUFEN 24.3.2010)
- DGE,ÖGE,2001;- REFERENZWERTE FÜR DIE NÄHRSTOFFZUFUHR,
1.AUFLAGE, 2001, UMSCHAU
- Drewnowski A.,2000; „Nutritional transition and global dietary trends“,
Nutrition, Vol 16
- Eaton S., Eaton S.,2000; „Paleolithic vs. Modern diets- selected
pathophysiological implications“, European Journal of nutrition, Vol.39, S67-
70
- Ehlert U.; 2003 „Verhaltensmedizin“; Springer Verlag
- Ekmekcioglu C.,2006 „50 einfache Dinge die Sie über Ernährung wissen
sollten“; Westend Verlag
- Elmadfa I, Leitzmann C.,2004 „Ernährung des Menschen“, 4.Auflage, UTB
Verlag
- ELMADFA I., 2009; ERNÄHRUNGSLEHRE, 2.AUFLAGE, UTB VERLAG
- Elmadfa I., Weichselbaum E.; 2005; „European nutrition and health
report 2004“; Forum of nutrition Vol 58, Karger
- EUFIC (Europäisches Informationszentrum für Lebensmittel); 2010 „Warum
wir essen und was wir essen - sozioökonomische Faktoren der Essenswahl“ ;
[http://www.eufic.org/article/de/gesundheit-
lebensstil/lebensmittelwahl/artid/soziookonomischen-faktoren-essenswahl/](http://www.eufic.org/article/de/gesundheit-lebensstil/lebensmittelwahl/artid/soziookonomischen-faktoren-essenswahl/)
(abgerufen 18.3.2010)

Literaturverzeichnis

- EUFIC (European Food Information Council); 2010; „Physical inactivity“
<http://www.eufic.org/page/en/health-and-lifestyle/physical-activity/>
(abgerufen 13.6.2010)
- Forbes A.L.;1986; „Dimensions of the issue explicit health claims on food labels“ – The american Journal of clinical nutrition; Vol.43; Apr., S 629-635
- FRENCH M.,VERNACE-INSERRA F.,HAWKER G.,2008;“A PROSPECTIVE STUDY TO IDENTIFY FACTORS AFFECTING ADHERENCE TO RECOMMENDED DAILY CALCIUM INTAKE IN WOMEN WITH LOW BONE MINERAL DENSITY“, JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF NUTRITION; VOL. 27; 2008 , NR.1; S 88-95
- Frey M., Criblez D., 2001;“Cholezystolithiasis“; Schweiz. Med. Forum, 2001
- Gaby A.R.,2009; „Nutritional approaches to prevention and treatment of gallstones“; Alternative Medicine Review Vol.14, S.258-267
- Gaskins N.,Sloane P.,Mitchell C.,Ammerman A.,Ickes S.,Williams C. 2007; „Poor nutritional habits: a modifiable Predecessor of chronic illness? A north carolina family Medicine research network study“; JABFM Vol 20/Nr.2
- Grafova I.,2006; „Obesity and nutritional knowledge“, annual meeting of the Economics of Population Health: Inaugural Conference of the American Society of Health Economists, TBA, Madison, WI, USA, Jun 04, 2006
- GRÖBNER W., 2004 IN „ERNÄHRUNGSMEDIZIN“ BIESALSKI ET AL., S 539-546
- Gruppe G.,Christiansen K.,Schröder I.,Wittwer-Backofen U. 2005; „Anthropologie“; Springer
- Hausteil K.O.; 2003; „Smoking and body weight- a main topic“; Dtsch med Wochenschr 2003, 128(40); Thieme Verlag
- Herbert S.,2006; „Bewegungsmangel, Essverhalten und Medienkonsum als Ursache für Übergewicht“; Examensarbeit Universität Kassel
- HOFMANN L., 2009; „ERNÄHRUNG IM FOKUS“; JÄNNER 09, S36-38

Literaturverzeichnis

- Hofmann L., 2009; „Essstörungen“; Ernährung im Fokus; Vol 9., S378-381, aid
- Hofmann L.;2009: „Fettstoffwechselstörungen“; Ernährung im Fokus; Vol.4;2009; S160-163
- Hohmann C.,2009; „Hyperthonie: Richtige Ernährung nimmt den Druck“; Pharmazeutische Zeitung online; <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=30402> (abgerufen am 2.5.2010)
- Holler A.,2002; „Epidemie der Adipositas als Folge der Evolution-eine Geschichte der Ernährung“; J.Ernährungsmedizin, Vol.2/2002; S 16-20
- HOLZAPFEL C, HAUNER H., 2009,ERNÄHRUNGSMEDIZIN KOMPENDIUM09, OKT.09,THIEME VERLAG
- Honikel O.,2009; „Verbraucher brauchen bessere Ausbildung“;Fachzeitschrift Fleischwirtschaft Nr.4, 2009
- Herpertz S.,de Zwaan M.,Zipfel S.,2008; „Handbuch Essstörungen und Adipositas“, Springer Verlag
- Jelenko M.,2007; in „Ernährungsalltag im Wandel“
- Kasper H., 2004 „Ernährungsmedizin und Diätetik“, 10.Auflage, Elsevier Verlag
- Ketz H.A.;1990, „Möglichkeiten zur Beeinflussung des Ernährungsverhaltens. In Grundriß der Ernährungslehre; 3. Auflage; Streinkopff Verlag , S406-407
- Klotter C., 2007; „Ernährungspsychologie“; UTB
- Kluthe P., Brüngel M, 2004 –„Bluthochdruck“ in Biesalski et al., S396-414
- Köller M., Nöbauer-Huhmann I., 2008; „Früharthritis- früh erkennen, früh behandeln“; Journal für Mineralstoffwechsel – Zeitschrift für Knochen und Gelenkerkrankungen , Vol.15(3), 2008, S119-122
- Koula-Jenik H. et al.,2006; „Leitfaden Ernährungsmedizin“; 1.Auflage, Urban&Fischer
- KUHN B.; 2002, FOOD REVIEW- MAG.OF FOOD ECONOMICS; VOL 25, ISSUE ; U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Literaturverzeichnis

- Largiadér F., Sturm A., Wicki O. 2008; Checkliste Ernährung, 3. Auflage, Thieme
- Lehmann K., Hellwig E., Wenz H., 2009; „Zahnärztliche Propädeutik“; 11. Auflage; deutscher Zahnärzterverlag
- Leitzmann C., Müller C., Michel P., Brehme U., Hahn A., Laube H., 2003; „Ernährung in Prävention und Therapie“; 2. Auflage, Hippokrates
- Lückenrath E., Müller-Nothmann S.; 2008; „Diätetik und Ernährungsberatung“ ; 3. Auflage, Hippokrates
- MAIER R., 1999 „DAS ERNÄHRUNGSMEDIZINISCHE WISSEN PRAKTISCHER ÄRZTE, -INNEN IN ÖSTERREICH BEZÜGLICH ERNÄHRUNGSASSOZIIERTER KRANKHEITEN“ , DIPLOMARBEIT AN UNI WIEN
- Meinhold C., 2009; „Betreuung von Fettstoffwechselfpatienten“; Ernährung im Fokus; Vol.4, S164-169
- MERYN S., KINDEL G. 2000; „DAS GROBE ORF ERNÄHRUNGSBUCH – GESUND ESSEN – GESUND TRINKEN – GESUND LEBEN, DIE BESTEN TIPPS FÜR IHRE ERNÄHRUNG“, CARL UEBERREUTER VERLAG WIEN
- Meyer R.M., 2007; „Vom Faustkeil zum Internet- die Entwicklungsgeschichte des Menschen“; 1. Ausgabe, Humboldt Verlag
- Michalk D, Schönau E., 2005; „Differentialdiagnose Pädiatrie“; 2. Auflage, Urban&Fischer
- MÜLLER M.; ERNÄHRUNGSMEDIZIN KOMPENDIUM 2009; OKTOBER 09 1-44; THIEME VERLAG
- ÖEB-Österreichischer Ernährungsbericht 2003, 1. Auflage, Institut für Ernährungswissenschaften Uni Wien,
- ÖEB-Österreichischer Ernährungsbericht 2008; Institut für Ernährungswissenschaften Uni Wien
- Park S., Tucker K., O'Neill M., Sparrow D., Vokonas P., Hu H., Schwartz J.; „Fruit, vegetables and fish consumption and heart rate variability: the veterans Administration normative Aging study“, American J. of clinical nutrition; Vol.89, S778-786; American society for nutrition

Literaturverzeichnis

- Pirko C;2000; „Das Ernährungswissen und Ernährungsverhalten von österreichischen Männern und Methoden zur Verbesserung der Ernährungssituation“, Diplomarbeit an der Uni Wien
- PUDEL V.WESTENHÖFER J. 2008; ERNÄHRUNGSPSYCHOLOGIE, 2.AUFLAGE, HOGREFE-VERLAG
- Richards M. 2002; „A brief review of the archaeological evidence for Palaeolithic and neolithic subsistence“, European Journal of nutrition, Vol.56
- RITTER D., 1990; DIABETES MELLITUS- LEITFADEN FÜR MEDIZINISCHE ASSISTENZBERUFE, HIPPOKRATES VERLAG
- RKI (Robert-Koch-Institut),2006; „Tabakkonsum“;
http://www.rki.de/cln_178/nn_205338/DE/Content/GBE/Auswertungsergebnisse/Gesundheitsverhalten/Tabakkonsum/tabakkonsum__node.html?__nnn=tr ue (abgerufen am 24.3.2010)
- Robinson C.,2002;“More Mental than Dental The Link between Bourdieu’s Concept of Social Habitus and Nutrition“;
www.allacademic.com/meta/p_mla_apa_research_citation/1/0/7/4/3/pages107439-1.php (abgerufen am 15.5.2010)
- Rust P.,2009; „Bedeutung von Bioprodukten aus ernährungsphysiologischer Sicht“, Ernährung aktuell, Vol.2, 2009; ÖGE (Österreichische Gesellschaft für Ernährung)
- Schauder P, Ollenschläger G; 1999; „Ernährungsmedizin- Prävention und Therapie“, 1.Auflage, Urban&Fischer
- Schwenk M.,Schwenk-Hauber G.,2000; „dtv-Atlas Ernährung“; dt. Taschenbuch Verlag
- SCHWINGENSCHLÖGEL T., 2009; „OSTEOPOROSE“,DIE APOTHEKE“MAGAZIN, AUGUST 2009 S 18-19
- Seib U., 2003 „Arbeitsbuch Ernährung und Diätetik“; 3.Auflage; Urban&Fischer
- Simopoulos A.P.; 2006;„Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases , Boimedicine &Pharmacotherapy, Vol 60, Issue 9, P 502-507
- Spegg H.,2004; Ernährungslehre und Diätetik“; 8.Auflage, Deutscher Apotheker Verlag

Literaturverzeichnis

- Statistik Austria, „Rauchen“;
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/gesundheitsdeterminanten/rauchen/index.html ; 2008 (abgerufen am 24.5.2010)
- Stegeman C, Davis J.,2007; „Zahnmedizin und Ernährung“; 1.Auflage, Urban & Fischer Verlag
- Stehle P.,Oberitter H.,Büning-Fesel M.,Heseker H. 2005: „Grafische Umsetzung von Ernährungsrichtlinien- traditionelle und neue Ansätze“ Ernährungs-Umschau, Vol 4, s128-135; Umschau Zeitschriftenverlag
- TOELLER M.,MANN J.,DE LEEUW I., HERMANSEN K.,RICCARDI G.,RIVELLESE A.,RIZKALLA A.,SLAMA G.,UUSITUPA M. 2004; EVIDENZ-BASIERTE ERNÄHRUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR BEHANDLUNG UND PRÄVENTION DES DIABETES MELLITUS; NUTR METAB CARDIOVASC DIS.14 (2004) 373-394
- Turconi G.,Guarcello M.,Maccarini L.,Cignoli F.,Setti S.,Bazzano R.,Roggi C. 2008; „Eating habits and behaviour,physical activity,nutritional and food safety knowledge and beliefs in an adolescent italian population“ – Journal o.t.american College of Nutrition, Vol 27., Nr.1, S31-43
- Weiss W.,2007 ; in „Ernährungsalltag im Wandel“
- WELSCH A., 1986; KRANKENERNÄHRUNG- 5.AUFLAGE, THIEME VERLAG
- WHO; „Diet and physical activity“
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/> (abgerufen am 26.3.2010)
- WHO; 2003; „Diet,nutrition and the prevention of chronic deseases“; WHO technical report series 916
- Willig H.P.,2010; „Die Evolution des Menschen“ ; http://www.evolution-mensch.de/thema/arten/a_index.php (abgerufen am 17.2.2010)
- Widhalm K.,2005; „Ernährungsmedizin“, 2.Auflage, Verlagshaus der Ärzte
- WOLFRAM G.,2009 „REGULATION DER NAHRUNGS-AUFNAHME“, „AKTUELLE ERNÄHRUNGSMEDIZIN - ZEITSCHRIFT F. STOFFWECHSELERKRANKUNGEN, APR., S1; S47-51
- WOLFRAM G.;1986, IN „KRANKENERNÄHRUNG“, 5.AUFLAGE, THIEME VERLAG (WELSCH A.)

Literaturverzeichnis

- Wolters M.,2006 in „Ernährungsmedizin- Prävention und Therapie“, 3.Auflage, Urban&Fischer S 73-81
- Zeltner T.,2005; „Alkohol als Genuss- und Rauschmittel – eine Herausforderung für die öffentliche Gesundheit“; SGE (schweizerische Gesellsch.f.Ern.); <http://www.sge-ssn.ch/veranstaltungen-aus-und-weiterbildung-jobs/archiv-sge-tagungen-und-symposien/alkohol-und-ernaehrung.html>
- Ziedek W., 1999 „Arterielle Hyperthonie“ in „Ernährungsmedizin und Prävention“
- ZUNFT H.J.; 1999; „HYPERURIKÄMIE“ IN ERNÄHRUNGSMEDIZIN UND PRÄVENTION, 1999

Appendix

Fragebogen

Fragebogen zum eigenen Lebensstil und Ernährung

Alle Angaben werden *vertraulich behandelt* und sind ausschließlich für *wissenschaftliche Zwecke* bestimmt



1

<p style="text-align: center;"><u>Angaben zum sozioökonomischen Hintergrund</u></p> <p>1) Geschlecht: <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich</p> <p>2) Alter: (bitte darunter eintragen) _____</p> <p>3) Gewicht (in kg; bitte darunter eintragen) _____</p> <p>3) Ausbildung – höchste abgeschlossene Schulbildung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Pflichtschule----- <input type="checkbox"/> ◆ Abgeschlossene Lehre----- <input type="checkbox"/> ◆ Hochschule----- <input type="checkbox"/> ◆ Sonstiges----- <input type="checkbox"/> <p>4) Sind Sie berufstätig? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>5) Familienstand:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ledig----- <input type="checkbox"/> ◆ Verheiratet----- <input type="checkbox"/> ◆ in einer Lebensgemeinschaft----- <input type="checkbox"/> ◆ geschieden----- <input type="checkbox"/> ◆ verwitwet----- <input type="checkbox"/> 	<p>6) Wieviele Kinder umfasst Ihr Haushalt? (bitte darunter eintragen) _____</p> <p style="text-align: center;"><u>Fragen zum Lebensstil</u></p> <p>7) Sind Sie Raucher?</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ ja <input type="checkbox"/> -Mengenangabe _____(pro Tag) ◆ früher <input type="checkbox"/> - seit wievielen Jahren nicht mehr? _____ ◆ nein <input type="checkbox"/> <p>8) In welchem Ausmaß treiben Sie Sport?</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Nie----- <input type="checkbox"/> ◆ 1-2x pro Woche----- <input type="checkbox"/> ◆ Täglich----- <input type="checkbox"/> ◆ Sonstiges----- <input type="checkbox"/> <p>9) Glauben Sie dass Ihr Körpergewicht „gesund“ ist?</p> <p>ja <input type="checkbox"/> ich habe nie darüber nachgedacht <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">2</p>
--	---

Appendix

10) Schauen Sie sich Angaben über Kaloriengehalt, Inhaltsstoffe etc. auf einem Lebensmittel an?

Ja, interessiert mich
 nein, interessiert mich nicht

11) Trinken Sie Alkohol?

ja
 nein

- wenn ja: wie oft trinken Sie Alkohol?

◆ Täglich-----
 ◆ 1-2x pro Woche-----
 ◆ Sonstiges-----

- Ihre bevorzugt Alkoholsorte: _____

12) Nehmen Sie Nahrungsergänzungsmittel ein z.B. Vitamintabletten, Spurenelemente etc.?)

ja , ständig
 ja, selten
 nein


13) Halten Sie eine Diät ein?

ja - wenn ja, warum bzw. welche? (bitte auf der Linie darunter eintragen)
 nein

14) Wie oft essen / konsumieren Sie.....

	Täglich	mehrmals pro Woche	1-2 x pro Woche	nie
▪ Frisches Obst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Frisches Gemüse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Nudeln, Reis, Kartoffeln (gekocht)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Fleisch, Wurst etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Milch, Milcherzeugnisse (Joghurt, Käse etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Fisch, Fischöle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Pflanzliche Öle (z.B. Salatdressing)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Süßigkeiten (Mehlspeisen, Schokolade etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Knabbergebäck (z.B. Soletti, Chips etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Kaffee	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Limonaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Fruchtsäfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Mineralwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3



Ernährungsquiz

! Es ist immer nur EINE Antwortmöglichkeit anzukreuzen !

1) Was sind Ballaststoffe?

- schädliche Umweltgifte-----
- unverdauliche Kohlenhydrate-----
- schwere LKW Frachten-----
- fettlösliche Vitamine-----

2) Welches der hier angegebenen Lebensmittel enthält besonders viele Ballaststoffe?

- Coca Cola-----
- Vollkornbrot-----
- Schweinefleisch-----
- Butter-----

3) Welche Aussage über Zucker ist richtig?

- Liefert lediglich Energie und hat keinewichtigen Nährstoffe-----
- Zucker ist ein „Vitaminräuber“-----
- brauner Zucker ist gesünder als weißer Zucker-----
- fördert die Fettverdauung-----

4) Wieviel Stück Würfelzucke stecken in einer Flasche original Coca-Cola?

- ca. 2 Stück-----
- ca.40 Stück-----
- ca.12 Stück-----
- .ca.120 Stück-----

5) Laktose ist ein.....

- Fruchtzucker-----
- Milchzucker-----
- Spülmittel-----
- .Hustensaft-----

6) Fructose ist ein Baustein von.....

- Fett-----
- einem Kohlenhydrat-----
- einem Eiweiß-----
- einer Aminosäure-----

7) Wenn man Fruchtzucker nicht verträgt (Erbrechen, Durchfall etc.) dann leidet man unter:


- Fructoseintoleranz-----
- Erdnussallergie-----
- Schlafkrankheit-----
- .erhöhtem Cholesterin-----

4

Appendix

<p>8) Sortieren Sie die angegebenen Beilagen (jeweils eine normale Portion) nach deren Kaloriengehalt: (bitte Zahlen 1- 3 eintragen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • gekochte Kartoffeln----- <input type="checkbox"/> • Bratkartoffeln----- <input type="checkbox"/> • gekochtes Gemüse----- <input type="checkbox"/> • gekochter Reis----- <input type="checkbox"/> <p>9) Warum gilt pflanzliche Margarine als „gesund“?</p> <ul style="list-style-type: none"> • enthält einen großen Anteil an ungesättigten Fettsäuren----<input type="checkbox"/> • lässt sich besser auf das Brot streichen -----<input type="checkbox"/> • enthält keine künstlichen Farbstoff-----<input type="checkbox"/> • hat keine Kalorien-----<input type="checkbox"/> <p>10) Welche Aussage über Trans-Fettsäuren ist richtig?</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind besonders gesund-----<input type="checkbox"/> • fördert das Risiko für die Entstehung koronare Herzerkrankungen-----<input type="checkbox"/> • sollte man zu sich nehmen um das Körpergewicht zu reduzieren-----<input type="checkbox"/> • sind nur in Wurstprodukten enthalten-----<input type="checkbox"/> 	<p>11) In Welchen Lebensmittel sind besonders viele Proteine enthalten?</p> <ul style="list-style-type: none"> • in Fleisch, Milch ,Eier und Käse-----<input type="checkbox"/> • in Gummibärchen-----<input type="checkbox"/> • in Brot-----<input type="checkbox"/> • in Reis-----<input type="checkbox"/> <p>12) Worüber gibt die „Qualität“ eines Proteins Auskunft?</p> <ul style="list-style-type: none"> • über das Preis-Leistungsverhältnis des Lebensmittels-----<input type="checkbox"/> • über die Verwertbarkeit des Proteins im Körper-----<input type="checkbox"/> • wie gut es schmeckt-----<input type="checkbox"/> • wie „gut“ das Produkt aussieht-----<input type="checkbox"/> <p>13) Bausteine der Proteine sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aminosäuren-----<input type="checkbox"/> • Glycerine-----<input type="checkbox"/> • Fettsäuren-----<input type="checkbox"/> • Polysaccharide-----<input type="checkbox"/> <p>14) Welche Stoffe zählen zu den Mikronährstoffen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kohlenhydrate-----<input type="checkbox"/> • Vitamine-----<input type="checkbox"/> • Fette-----<input type="checkbox"/> • Proteine-----<input type="checkbox"/>
---	---

5

<p>15) Welche der angegebenen Vitamine sind fettlöslich?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vit B1-----<input type="checkbox"/> • Vit. A, E, D, K-----<input type="checkbox"/> • Vit. B12-----<input type="checkbox"/> • Folsäure-----<input type="checkbox"/> <p>16) Ein Mangel an Calcium begünstigt die Entstehung von</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gallensteinen-----<input type="checkbox"/> • Osteoporose-----<input type="checkbox"/> • Gicht-----<input type="checkbox"/> • Haarausfall-----<input type="checkbox"/> <p>17) Ordnen Sie den angegebenen Vitaminen die richtigen Aufgaben zu: (bitte tragen Sie die Nummern auf die nebenstehenden Linien ein)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">• Vit. A -----</td> <td>1) wichtig für den Sehvorgang</td> </tr> <tr> <td>• Vit. C -----</td> <td>2) Bildung von Blutgerinnungs-faktoren</td> </tr> <tr> <td>• Vit. E -----</td> <td>3) unterstützt das Immunsystem</td> </tr> <tr> <td>• Vit. K -----</td> <td>4) wichtig für Calcium-Aufnahme aus dem Dünndarm</td> </tr> </table>	• Vit. A -----	1) wichtig für den Sehvorgang	• Vit. C -----	2) Bildung von Blutgerinnungs-faktoren	• Vit. E -----	3) unterstützt das Immunsystem	• Vit. K -----	4) wichtig für Calcium-Aufnahme aus dem Dünndarm	<p>18) Ordnen Sie den angegebenen Lebensmitteln die richtigen Vitamine zu (bitte tragen Sie die Nummern auf die nebenstehenden Linien ein)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">• Zitrone, Orange -----</td> <td>1) Vit. E</td> </tr> <tr> <td>• Karotte, Spinat -----</td> <td>2) Vit. K</td> </tr> <tr> <td>• Kohl -----</td> <td>3) Vit. C</td> </tr> <tr> <td>• Weizenkeimöl -----</td> <td>4) Vit. A</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 20px; font-weight: bold;">Vielen Dank für Ihre Mitarbeit !</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	• Zitrone, Orange -----	1) Vit. E	• Karotte, Spinat -----	2) Vit. K	• Kohl -----	3) Vit. C	• Weizenkeimöl -----	4) Vit. A
• Vit. A -----	1) wichtig für den Sehvorgang																
• Vit. C -----	2) Bildung von Blutgerinnungs-faktoren																
• Vit. E -----	3) unterstützt das Immunsystem																
• Vit. K -----	4) wichtig für Calcium-Aufnahme aus dem Dünndarm																
• Zitrone, Orange -----	1) Vit. E																
• Karotte, Spinat -----	2) Vit. K																
• Kohl -----	3) Vit. C																
• Weizenkeimöl -----	4) Vit. A																

6

Appendix

... Einige Richtig – Falsch Fragen ...

... "Spinat ist äußerst gesund weil er viel Eisen enthält" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Wer abends isst, wird dick" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Obst (z. B. Bananen) kann man in großen Mengen essen weil es sehr kalorienarm ist" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Bier ist ein Dickmacher" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Ein Gläschen Schnaps nach dem Essen ist für die Verdauung gesund" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Wenn man viel Süßstoff statt Zucker verwendet nimmt man stark ab" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Man sollte viel Rohkost essen weil es sehr gesund für die Verdauung ist" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Von süßen Naschereien bekommt man Diabetes" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Fruchtzucker hat wesentlich weniger Kalorien als normaler Haushaltszucker" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Grüner Salat ist sehr vitaminreich" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Die Bezeichnung –fettarm– heißt auch immer –kalorienarm–" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Light-Produkte sind immer kalorienarm" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>
... "Margarine hat, im Vergleich zu normaler Butter, äußerst wenig Kalorien" ...	richtig <input type="checkbox"/> falsch <input type="checkbox"/>

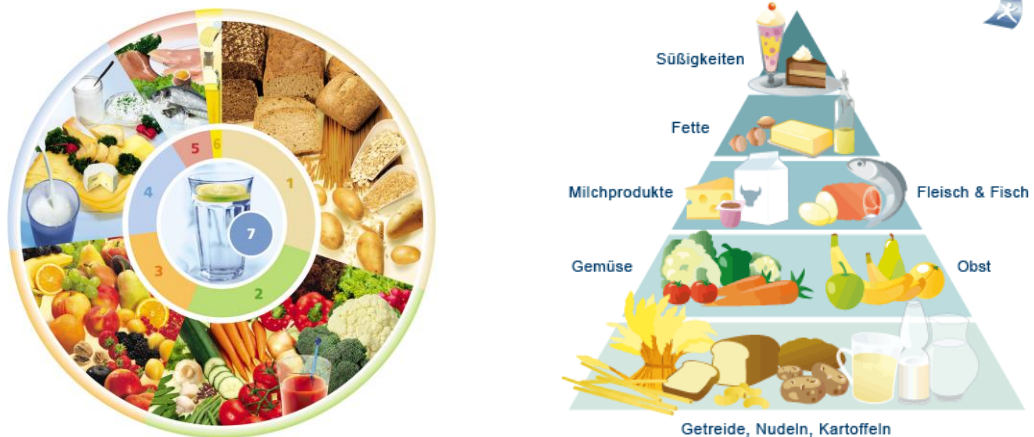


Abb. 31 Ernährungskreis und Ernährungspyramide (DGE 2010)

Curriculum Vitae

Persönliches

Name: Nina-Maria Scheiblauer

Geburtsdatum: 13.Dezember 1984

Familienstand: ledig

Bekenntnis: röm.-kath.

Fremdsprachen: Englisch fließend in Wort und Schrift

Email: scheiblauer.nina@gmx.at

Ausbildung

1990 – 1994	Volkschule Maria Regina 1190 Wien
1994- 2003	Gymnasium Maria Regina (Realgymnasium) 1190 Wien, abgeschlossen mit Matura im Mai 2003
2003 – 2005	Medizinstudium an der Universität Wien
Seit 2005	Diplomstudium der Biologie (Diplomstudium der Anthropologie) an der Universität Wien

Berufserfahrung

Juni bis August 2003	Austrian Airlines Wien
Seit 2008	Zahnlabor Scheiblauer Ges.m.b.H
September 2010	Praktikum mit ernährungsbezogenem Hintergrund (anthropometrische Messungen)